Lane Medical Library 1937

Zur Frage der Lokalisation und Metastasierung des Genitalkarzinoms

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu

Gießen

vorgelegt von

Georg Büttner

aus Arheilgen

1937

Herm. Prinz, Bückeburg.

Zur Frage der Lokalisation und Metastasierung des Genitalkarzinoms

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu

Giessen

vorgelegt von

Georg Büttner

aus Arheilgen

1937

Herm. Prinz, Bückeburg.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154009_0263

Meiner lieben Mutter

in Dankbarkeit.

Literatur

Aschoff — Spezielle pathol. Anatomie S.605

Bejach — Beiträge zur Statistik des Karzinoms Z.f. Krebsforschung Bd.16 S.159

di Biasi,W — Über Krebsmetastasen in der Milz. Virchow Archiv Bd.261

Binswanger,K — Atypische symptomatische Psychose b. allg. u. Gehirncarzinose. Z.f.Nerv.heilk. Bd 67/9

Blumenthal,F — Das Problem der Bösartigkeit b.Ca. D.M.W.

Borst — Die Lehre von den Geschwülsten 1902

Braunstein — Zur Frage der Krebsmetastasen in der Milz. Z.f.Krebsforschung Bd. 32 S.119

Buday, K — Statistik obduc. Krebsfälle Z.f. Krebsf. 6

Chlatow — Zur Frage über die metastatische Geschw.-bildung in der Milz Virchow-Archiv

Chiari — Zur Kenntnis der hämatogenen Geschwulst-metast. i. weibl.Genit. Prag. m. W.schr.

Clairmont,P — Einige Fälle von seltenen Geschwulstmetastasen. Arch.f.klinische Chirurgie.

Dassel, A — Zur Frage der Entstehung von Uteruskarz. n. Ovar.kastr. bestr. Diss. Bonn 1924

Dellmann — Karzinommetastasen im Knochensystem. Referat i. Centralbl. f.Patholgie Bd.32

Diekmann,H — Über die Ursache des Fehlens von Hirndrucksympt. b. großen Tumoren d.Gehirns. Diss. Rostock 1933

Emsheimer,J — Über einen Fall von solid.doppels.Ovar. ca.m.Metast. i. Lunge u.Gehirn. Diss. München.

Erdheim — Über Heilungsvorgänge i.d. Knochenmetastasen.Virchow-Archiv B 275

Frank,F. Stat. Untersuch. üb.Uterusca.u. vorangeg. Geburtenzahl. Diss. Breslau.

v. Franqué Das beginnende Portiocancr. u.d. Ausbr.-wege d. Gebärmutter. Z.schr.f. Geb.hilfe.

Freund,W.A. Üb. Ausgangspunkt u. Verbreit.wege im weibl. Becken. Virchow-Archiv Bd 64

Garbrecht,A. Ein Fall v. selt. Metast.bldg eines Corpusc Diss. Berlin

Geipel, P. Über metast. Geschwulstbildung i.der Milz. Virchow-Archiv.

Goujet Ein Fall von Cervixca. Ref. Zentr.bl. Path.

Hauser Neuere Arbeit über Ca. Ztrbl.f. Path.

Hegendörfer Ein Fall v. prim. desc. Tubenca. Diss. München.

Heimann,F. Über metast, Ca.d.Meningen.Diss.Leipzig.

Hellendall,H. Über Impfcarzinom am Genitaltraktus.

Henke-
Lubarsch Handb. d. spez. Pathol.u.Histologie.

v.Jaschke,P Lehrbuch der Gynäkologie 1933

Kagan,Z. Über Oberflächenspannung in Extrakten aus malignen Tumoren.

Kautorowiez,Z. Pathogenese d. acuten allg. Carzinomatose u.z. Kasuistik sel.Ca-Metastasen.

Kaufmann Krebsstatistische Untersuchungen.

" Unters. üb.d. sogen. Adenoma malignum speziell das der Cervix uteri.

Kitain,H. Z. Kenntn. d. Häufigk. u. Lokalisat. von Krebsmetastasen m.bes. Berücksichtigung ihres histologischen Baues.

Klein Endotheliale Metastasen des Karzinoms.

Knospe,H. Implantat. metast. n.oper. Uteruskarz.

Krasting,K. Beitrag z. Statistik u. Kasuistik metastat. Tumoren,bes. d. Ca.-Metast.i.Z.N.S.

Kreuzer,J. Die Vorbestrahlung des Uteruskarzinoms.

Kunze Ein Fall v. zahlr.Impfmetast. eines prim. Plattenepithelca.au.d. Mukosa d. Cavum uteri.

Lauterburg Über die Ausbreitungswege metast. Karzinome in der Niere.

Lohenner,A.	Die Lebensdauer der an Uteruskarzinom erkrankten Frauen.
Meyer, R.	Die pathol. Anatomie der Gebärmutter.
Mielecki,W.	Anatomisches u. Kritisches zu 560 Obduktionen, bei denen sich bösartige Geschwülste fanden.
Nakano-Misao	Über d. Herzmetast. bös.art.Geschwülste.
Nishii,R.	Zur Frage des Wachstums metast.Tumoren des Gehirns.
Novak, E.	Ref. Z.schr.f. Krebsforsch. Bd.27 S 9
Offergeld,H.	Über seltene Metastasen d. Uteruskarzinoms.
"	Uteruskarz. u.seine Metast.in Organen m. innerer Sekretion.
"	Das Uteruskarz.u.seine Metast.i. Pleura und Lunge.
"	Die Metast. i.d. Bauchhöhle bei Uteruskarz.
"	Hirnmetastasen nach Uteruskarzinom.
"	Die Beteiligung des hämatopoetischen Systems an der Metastasierung bei Uteruskarzinom.
"	Über die Metastasen des Uteruskarzinoms i.d. Z.N.S. u.d. höheren Sinnesorganen.
"	Hautmetastasen bei Uteruskarzinom.
"	Über das secundäre Uteruskarzinom.
Olivecrona	Ein Fall v. Geschwulstbildung in den weichen Häuten des Z.N. S.
Orlandi,N.	Ref. i. d. Zeitschr. f. Krebsforschung.
Orth	Pathol.-anatom. Diagnostik.
Puppel	Über die Ausbreitung des Gebärmutterkarzin.i.d.präformierten Lymphbahnen.
Putschar	Zur Pathologie u. Symptomatologie der krebsmetastasen im Z.N.S..
Reich, W.	Zur Frage d. Metastas. d.Uteruskrebses.
Reither	Fall v. echten Knochenmetast. b. Uteruskarzinom.

Saenger,A.	Beitrag z.Symptomatologie u. chirurg. Behandlung der Gehirntumoren.
Schäfer,H.	Über die Lebensdauer der an Uteruskarzinom Erkrankten.
Schiller	Carzinoma corpus uteri.
Seelig	Pathol.-anatom. Untersuch.über die Ausbreitung d.Uterusca. i. Ber. d. Genit.-traktus.
Seidel,W.	Über Inguinaldrüsenmetast. bei Karzinom des Collum uteri.
Siegel, P.W.	Die Lebensdauer der an Uterusca. erkrankter Frauen.
Sitzenfrey	Die Notwendigkeit d. Probeexcision u. mikr. Untersuch.z. Sicherstellung d. Diagnose „Ca.-Rezidiv" n.Radikal - operation wegen Uteruskarzinoms.
Solowiev	Ref.i. Zeitschrift f.Krebsforschung.
Teilhaber,A.	Zur Lehre v.d.Zusammenhang d. soz. Stellung u.d. Rasse m.d. Entstehung des Uteruskarzinoms.
Vogel	Über die Bedeutung d.retrogr.Metast. innerhalb d. Lymphbahn f.d. Kenntn. d.Lymphgefäßsyst.d. parenchymen Organe.
Walter	Ein Fall v. Metastas. eines Uteruskarz. in Nierenhypernephrom
"	Zur Frage der Ausbreitung d. Corpuskarzinoms.
Wandschneider	Zur Behandlung des Uteruskarzinoms.
Warren	Die Malignitätsgrade des Cervixkarzinoms vergl. m.d. Sektionsbefunden.
Werner, P.	Über gleichzeitiges Vorkommen von Karzinom in Uterus und Adnexen.
Wertheimer	Die Metastasierung bestrahlter und unbestrahlter Collumkarzinome.
Willis	Geschwulstmetastasen i.d. Schilddr.
Zahn,F.W.	Über Geschwulstmetast.d. Kapill.Emb.
Zemgulys	Krebsmetast.im Knochensyst.mit bes . Berücksichtigung der Wirbelsäule und der Osteophytosis carzinomatosa.

Zur Frage der Lokalisation und Metastasierung des Genitalkarzinoms.

Vor einiger Zeit erregte eine Zeitungsnachricht weit über Deutschlands Grenzen hinaus und besonders bei den deutschen Fachgelehrten größtes Aufsehen. Einem deutschen Chemiker sollte es nach langen Versuchen gelungen sein den Krebserreger zu entdecken. Die „Siphonospora v. Brehmer" soll, als ein winziges Etwas eng an ein rotes Blutkörperchen angeschmiegt und seither für ein Kunstprodukt gehalten, der Urheber einer unserer heimtückigsten und gefährlichsten Krankheiten sein. Es stellte sich jedoch sehr bald heraus, daß die Angaben noch sehr zweifelhaft sind und ernstester und genauester Nachprüfung bedürfen.

Hiermit ware einer der vielen Theorien über die Entstehung des Karzinoms zum Siege verholfen worden, nämlich der parasitären. Trotzdem widerspricht diese Entdeckung der Erfahrung. Prädilektionsorte für die Entstehung des Krebses sind meist Stellen mit geringer Blutversorgung, z.B. Narben am Muttermund. Weiterhin nimmt man an, daß gerade die blutbildenden Organe und Blut selbst gewisse Antistoffe gegen das Karzinom enthalten. Es müßten auch viel früher, häufiger und genereller Metastasen entstehen. Also ist es wohl unwahrscheinlich, daß der Bazillus an den Erythrozyten haftet.

Die tatsächliche Ursache der Karzinomentstehung ist uns bis jetzt trotz aller Forschung noch völlig unbekannt. Über Vermutungen und Vorstellungen ist man bis jetzt noch nicht hinaus gekommen.

Einige glauben an pathogene Keime, an ein ultravisibles Virus, das die Gewebe zu solch beschleunigtem destruierendem Wachstum anregt, aber die Versuche mit zellfreien Filtraten Transplantate hervorzurufen sind bis jetzt alle mißlungen. Bei Spaltpilzen

und Protozoen wurde der Erreger schon vermutet, bei ersteren aber fast immer mit negativem Erfolge. Eine gewisse Übertragbarkeit des Karzinoms bestätigt noch nicht die bakterielle Theorie. Andere nehmen wieder an, embryonale Keimverlagerungen seien die Ursache der Wucherung. Auch Erblichkeit, Rasse, soziale Stellung und Konstitution sollen einen gewissen Anteil an der Entstehung des Karzinoms haben. T h e i l h a b e r fand bei 38% aller Myomkranken, daß sie den sozial günstig gestellten Schichten angehören, während diese nur gleichzeitig 4% der Karzinomkranken stellen. Jüdinnen werden nur zu 0,75% von Karzinom befallen (19,1% von Myomen). K a u f m a n n stellte fest, daß nach dem Kriege die Karzinomerkrankung in den Großstädten häufiger wurde und in den Kleinstädten zurückging. Er begründet das mit zunehmender Wohnungsnot. Diese hat zweifellos in den kleineren Städten auch geherrscht und zugenommen, wenn auch nicht in dem Maße. Aber hier spricht wohl auch eine Verschiebung in der Größe der Städte zugunsten der Großstadt mit. Ob die Häufigkeit des Peniskarzinoms in Japan, des Lippenkarzinoms in Portugal und des Uteruskarzinoms in Brasilien rassig bedingt ist oder ob sie anderen Faktoren unterliegt, ist mir nicht bekannt. Weiterhin sollen gewisse Berufe bei der Karzinomentwicklung bevorzugt sein, z.B. bei Gastwirts- und Metzgersfrauen häufig Carzinoma corporis uteri durch einseitige Ernährung. Bei Schornsteinfegern ist Hodenkarzinom häufig, ebenso bei Teer- und Paraffinarbeitern. Für die Entstehung des Karzinoms bei letzteren könnte man auch die Reiztheorie ins Feld führen. Sie wurde aufgestellt von den 2 Japanern Y a m a g i w a und I c h i k a w a T s u t s u i, die durch chronische Pinselung mit Steinkohlenteer an einer bestimmten Stelle bei weißen Mäusen und Kaninchen zuerst Epitheldesquamation später epitheliale Wucherung und

dann richtigen Krebs entstehen sahen. Diese Versuche wurden später mit Arsenlösung, Pfeifensuder u. Bestrahlung nachgeprüft und bestätigt. Für die Reiztheorie sprechen sehr viele Gründe. Sie wirkt sicher bei der Karzinomentstehung oft entscheidend mit, ist aber nicht die alleinige Ursache. Dafür spricht z. B. das fast regelmäßige Vorkommen von Steinen bei Gallenblasenkarzinom. B u d a y fand 9 solcher Fälle. F r e u n d berichtet von Karzinom des Rektums nach starken und langdauernden Obstipationen wo Mutter, Großmutter und Tante mütterlicherseits an Karzinom gestorben waren. Auch die Randstrahlen bei Ovarialkastrationsbestrahlung wurden für die Entstehung des Uteruskarzinoms als Reiz verantwortlich gemacht; dies wird jedoch von D a s s e l bestritten.

Der Krebs ist eine unserer häufigsten und gefährlichsten Krankheiten. In Deutschland erkrankten anfangs dieses Jahrhunderts immer noch jährlich 25.000 Frauen an Gebärmutterkrebs, der etwa 30% aller weiblichen Karzinome ausmacht. R i e c k, R i e c h e l m a n n und D a n i e l s e n fanden bei ihren zahlreichen Obduktionen zwischen 9 u. 10% Karzinomfälle, B o r s t berechnet 8% und zwar 7,02% bei Männern und 12,5% bei Frauen. B u d a y fand, daß bei Frauen 4,5% aller Karzinome nur vom Genitale ausgehen. Nasen-, Kehlkopf-, Bronchial- und Lungenkarzinome waren mit 28,94% vertreten, während der Krebs der Abdominalorgane nur mit 17,5% beteiligt war. Dies kann durch Reize der äußeren Luft und Tabakrauch bedingt sein. Aber in der Reichsstatistik finden wir das umgekehrte Verhalten. Ob dies Zufall, oder ob da noch andere Faktoren mitspielen ist schwer zu sagen. Bei der Frau dagegen nehmen 68,2% sämtlicher Karzinome ihren Ursprung vom Genitale.

In der vorliegenden Arbeit soll die Lokalisation der Genitalkarzinome und ihre Metastasierung besprochen werden, deren Trägerinnen in der Zeit von 1918 - 1934 in der Universitätsfrauen -

Klinik zu Giessen zur Behandlung kamen. In die Betrachtung hineingezogen sind außer dem Uterus selbst noch Tube, Ovar, Scheide, Vulva und Clitoris. Die Angaben werden jedesmal nach dem Sitz des Karzinoms gesondert aufgeführt, um die Ergebnisse mit anderen Feststellungen ähnlicher Art, die meist nur den Uterus allein betreffen, vergleichen zu können. Aus dem Jahre 1934 sind die Krankengeschichten nur soweit sie schon abgeschlossen waren, also etwa von den ersten 6-7 Monaten, verwertet worden. Es blieben unberücksichtigt wegen Fehlens näherer Angaben über die Art der Operation bezw. Bestrahlung die Fälle, die außerhalb der Klinik früher operiert wurden und wegen eines Rezidivs nun hierher kamen, und die Patienten, die außerhalb operiert und zur Nachbestrahlung eingewiesen wurden.

Es handelt sich im Ganzen um 654 Fälle, die auf die verschiedenen Jahre verteilt sind, und zwar Karzinomfälle der

Clitoris	=	5	0,77 %
Vulva	=	36	5,50 %
Vagina	=	22	3,36 %
Portio	=	129	19,72 %
Cervix	=	206	31,38 %
Corpus	=	155	23,70 %
Tube	=	1	0,15 %
Ovar	=	100	15,29 %

Während der Zeit von 1918 - 1933 (1934 wurde außer Betracht gelassen, da es noch nicht abgeschlossen war) waren auf der gynäkologischen Abteilung unserer Klinik 12.878 Patientinnen zur Behandlung. In denselben Zeitraum fallen 634 Genitalkarzinomfälle (20 Fälle in 1934), was einer Häufigkeit von 4,93% entspricht. E u d a y fand bei 9.550 Obduktionen 9,08% Karzinomfälle, R i e c k hat bei seinem Münchener Material von 25.105 Sektionen 9,6%, R i e c h e l m a n n bei 7.790 Fäl-

len 9,13% und B e j a c h 12,35% Karzinome. Es ist einleuchtend, daß der Prozentsatz bei Obduktionen höher sein muß, als in der Klinik.Dann sind bei allen Obduktionen diejenigen unter 20 Jahren nicht berücksichtigt.

Aus der Tabelle ersieht man, daß sich unter 654 Genitalkarzinomen ein Tubenkarzinom vorfindet. Die Existenz eines solchen primären Karzinoms wurde noch in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts nicht anerkannt.Es war O r t h m a n n's Verdienst durch genaue, auch mikroskopische Untersuchungen im Eileiter einen primären Krebs festgestellt zu haben. In der gesamten Literatur sind nach H e g e n d ö r f e r nur 228 Fälle von primärem Tubenkarzinom veröffentlicht. Martin gibt die Beteiligung des Karzinoms an den Tubenerkrankungen mit 0,34% an. P. und E. Z w e i f e l fanden in der Leipziger bezw. Münchener Frauenklinik unter 3200 Uteruskarzinomen 9 primäre Tubenkarzinome; dies entspricht dem Verhältnis 350 : 1; bei uns kommt auf 490 Fälle (Portio + Cervix + Corpus) 1 primäres Karzinom des Eileiters.

Aus obiger Tabelle fällt weiter auf,daß das Corpuskarzinom mit einem sehr großen Prozentsatz vertreten ist. v. J a s c h k e gibt in seinem Lehrbuch 10% Corpuskarzino an,ebenso D a s s e l in seiner Dissertation. Bei H e n k e - L u b a r s c h ist das Corpuskarzinom mit 11-12% angegeben (bei W a n d s c h n e i d e r, Hamburg 7,2%; F r a n k Breslau 6,2%). Von unseren Uteruskarzinomen macht das Corpuskarzinom nicht weniger als 31,36% (490: 155). Aber P.W.S i e g e l, der über die Lebensdauer der Karzinomfälle derselben Klinik in einem Zeitraum von 10 Jahren (1905-15)berichtet,gibt auch bei 179 Uteruskarzinomen 58 Corpuskarzinome an. Das wären ebenfalls 32,4% und würde mit unserem Ergenis übereinstimmen. Worauf diese Differenz zurückzuführen ist,läßt sich nicht sicher sagen. Eine Anzahl der Uteruskarzinome hat möglicherweise seinen Anfang in der Cervix genommen,und ist erst zur Behandlung gekommen, als das Karzinom schon das ganze Corpus ergriffen hatte, aber oberflächlich

die Portio noch verschont war. Dies ist um so eher anzunehmen, da der bei weitem größte Teil der Patientinnen unserer Klinik der ländlichen Bevölkerung angehört (465 aller Fälle = 71%. Die „Städter" entstammen oft kleinen Landstädten, die manchmal noch keine 10.000 Einwohner haben. Bei beiden Bevölkerungsgruppen wird wohl die Aufklärung über den Krebs und seine frühzeitige Bekämpfung und Erkennung noch sehr im Argen liegen. Weiter ist bemerkenswert, daß über 1/5 unserer Corpuskarzinompatienten (33) Bauersfrauen sind. Diese werden nicht bei geringfügigen dauernd unregelmäßigen Blutungen, die sie in ihrer Arbeit nur wenig behindern, ärztlichen Rat einholen. Sie werden erst in der Sprechstunde erscheinen, wenn eine stärkere Störung des Allgemeinbefindens eintritt, und das Cervixkarzinom das Corpus schon ergriffen hat, was dann manchmal als Corpuskarzinom diagnostiziert wurde. Weiterhin ist zu berücksichtigen, daß die Landbevölkerung zu einem geringen Prozentsatz in den Krankenkassen ist, und daß die Patienten dem Anraten des Hausarztes, sich in der Klinik vorzustellen erst nachkommen, wenn sie gelegentlich wegen irgendeiner anderen Angelegenheit in die Stadt kommen. Weiterhin sind einige wenige Fälle vorhanden, wo gleichzeitig Corpus und Ovar ergriffen sind, die wegen des klinischen Bildes zum Corpuskarzinom gezählt wurden, während nach dem P f a n n e n s t i e l ' s c h e n Gesetz in solchen Fällen das Ovarialkarzinom mit größerer Wahrscheinlichkeit das primäre ist.

Am meisten ist der Krebs der Cervix vertreten sein Anteil am Uteruskarzinom beträgt 42,04%. Dieser Anteil ist sicher noch größer auf Kosten des Corpuskarzinoms. Nach S c h o t t l ä n d e r und K e h r m a u n e r beträgt das Uteruskarzinom 81 - 86% aller weiblichen Genitalerkrankungen. Bei unseren Fällen haben wir 75% Uteruskarzinome, während sich der restliche Teil auf die übrigen Genitalstellen beschränkt.

Das Karzinom tritt nur in einem bestimmten Alter auf und zwar bevorzugt es das 4. und 5. Dezenium, also die Zeit des Eintritts in das Klamakterium. Daß die Karzinomentstehung mit dem Eintritt der Menopause in irgendeinem Zusammenhang steht, ist wohl sehr wahrscheinlich. Die ersten Symptome einer großen Anzahl von Karzinomen, besonders des Corpus-, Collum- und Ovarialkarzinoms treten vor Beginn der Menopause ein. Es sind bei diesen dreien rund 50 % nach unseren klinischen Angaben. Beim Vulvakarzinom treten nur etwa 18 % vor der Menopause auf, während etwa 25 % noch nach 20 und mehr Jahren nach Sistieren der Periode entstehen. Das Vaginalkarzinom ist nur mit 33 % in der Zeit der Geschlechtsreife enthalten, während 60 % erst nach dem 5. Jahr des Eintritts der Menopause in Erscheinung treten. Unsere älteste Patientin war 82 Jahr alt, sie hatte ein Vulvakarzinom, das mit besonderer Vorliebe das hohe Alter befällt. Die jüngste Kranke hatte mit 20 Jahren ein Ovarialkarzinom. B u d a y erwähnt in seinem Obduktionsmaterial den ältesten Fall von Corpuskarzinom mit 82 Jahren, von Vulvakarzinom mit 80 Jahren und von Ovarialkarzinom den jüngsten mit 26 Jahren. Ganz selten ist das Uteruskarzinom im Kindesalter. B e r t k a n berichtet von einem solchen im 7. Lebensmonat, R o s e n s t e i n im 2., nicht M a y e r im 7.Jahr. O f f e r g e l d erwähnt sogar einen Fall, wo durch direkte Embolie durch die Plazentargefäße von der Mutter her ein kongenitales Karzinom entstanden sein soll.

Folgende Tabelle zeigt in der Ordinate den Sitz des Karzinoms und in der Abscisse jeweils einen Altersabschnitt von 5 Jahren. Hieraus ersieht man, daß zwischen dem 45. und 60.Jahre das Karzinom weitaus am häufigsten ist, nämlich 51,5%. Auch ist es deutlich zu erkennen, daß das Potio- und Cervixkarzinom in früheren Jahren auftritt als das Corpuspuscarzinom, auf einem entsprechenden Kurvenblatt im Sinne einer Rechtsverschiebung des letzteren. In der folgenden Zusammenstellung ist ein Vergleich

	25-30	-35	-40	-45	-50	-55	60	-65	70	ü.70	zus.
Clit.			1	1		1		2			5
Vulva				7	3	2	6	6	5	7	36
Vagina		2		1	3	2	8	3	2	1	22
Portio	3	10	12	24	30	20	16	6	5	3	129
Cervix	5	15	24	30	37	35	26	22	9	3	206
Corpus		2	7	8	20	38	39	20	9	12	155
Tube						1					1
Ovar	5	5	10	14	15	22	10	10	7	2	100
zus.	13	34	54	85	108	121	105	69	37	28	654
%	1,7	5,2	8,3	13	165	185	160	106	5,7	4,3	

it anderen Verfassern möglich. Auch hier entstanden ie meisten Karzinome zwischen dem 40. und 60.Lebens- lahre

	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Bejach	6,2	11,3	26,8	24,7	17,5	6,2
Buday	5,9	33,3	29,7	20,2	1,19	
Büttner	1,63	14,29	30,41	35,51	14,49	3,67
Feilchenfeld		11,1	26,6	13,5	5,7	6,6
Kolb	5,6	27,1	39,1	19,1	5,9	2,7
Krasting	2,26	12,02	25,31	31,64	16,45	10,12
Redlich		15,3	36,5	26,9	13,5	5,7
Richelmann	2,86	17,14	24,76	28,57	18,10	7,62
Rieck	2,8	16,2	31,1	26,9	4,6	

Diese Zahlen sind natürlich weitgehend ab - hängig von der Art des Materials(ob klinische oder pathologisch-anatomische Fälle) und von dem pro- zentualen Anteil der Corpus- und Collumkarzinome.

Berechnet man das mittlere Alter der Karzino- me der einzelnen Körperstellen, so ergeben sich die Altersdifferenzen wie sie schon aus der Tabelle an- nähernd zu ersehen sind, nämlich für

Vulva	60,94 Jahre	Ovar	50,14 Jahre
Vagina	55,47 "	Cervix	49,20 "
Corpus	54,89 "	Portio	48,88 "

Auch F l e i ß hat bei Ovarialkarzinom ein mittleres Lebensalter von 50 Jahren angegeben.

Es werden in überwiegender Mehrzahl die Frau- en von dem heimtückischen Leiden befallen,die mehre- re Kinder haben Es ist eine gewisse Targik,daß ge- rade die, die sich für den Fortbestand unseres Vol- kes verantwortlich fühlen,und denen die Schwere

Aufgabe der Erziehung unserer Jugend in ersterer Linie zufällt, in dieser Weise dafür „belohnt" werden. Das Portio- und das Cervixkarzinom kommt besonders bei Mehrgebärenden vor, während das Corpus- und Ovarialkarzinom auch sehr oft bei Nullipara zu finden ist. Auch hierin liegt eine unglückliche Tatsache, daß die ersteren viel bösartiger sind, als die anderen, das heißt ein schnelleres und destruierenderes Wachstum haben und früher und zahlreicher Metastasen bilden.

Aus der folgenden Tabelle ist die Zahl der Kinder unserer 654 Patientinnen in Bezug auf den Sitz des Karzinoms zu erkennen. Dabei ist zu bemerken, daß bei 11 Fällen keine Geburten oder Aborte angegeben waren und deshalb in der ersten Spalte mitgerechnet sind. Dies ist der Fall bei 1 Vaginal-, 3 Portio-, 1 Cervix-, 1 Corpus- und 5 Ovarialkarzinomen. Weiterhin sind hierbei alle Aborte nicht mitgezählt; es sind dies im ganzen 163.

Zahl der K i n d e r

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 u. mehr
Clit.	1		2	1			1					
Vulva	3	1	7	5	7	7		3	2		1	
Vag.	4	4	6	2	4		1	1				
Port.	7	8	25	21	22	10	19	4	6	5	1	1
Cerv.	19	27	40	24	29	19	12	13	9	4	5	5
Corp.	33	20	30	26	22	4	13	2	1	3	1	
Tube							1					
Ovar	26	19	18	10	9	6	5	3	1	2	2	
	93	79	128	89	93	46	52	25	19	14	10	6 =654

Die Nullipara haben also besonders große Aussichten ein Corpuskarzinom zu bekommen und zwar zu 35,48%, das sind 21,3% aller Corpuskarzinome. Von 0 - 4 Kinder zeigt das Corpuskarzinom hohe Zahlenwerte, während es bei größerer Fruchtbarkeit sehr selten ist. Auch K a u f m a n n erwähnt, daß bei Nicht- oder Weniggebärenden das Corpuskarzinom sehr oft vorkomme, und daß bei Uteruskarzinom nach dem Kriege eine Verschiebung zu gunsten der Mehrgebärenden festzustellen ist. Bei F r a n k verhalten sich die Nullipara von Corpus- und Collumkarzinom wie 3 : 1. Dies stimmt mit den relativen Werten unseres Materials überein : 21,3 : 7,7 %. D a s s e l fand 25% bezw. 3,3%. Die Ursache dieses merkwürdigen Verhaltens des Uteruskarzinoms ist nicht ganz erklärlich. Möglicherweise ist die gute Durchblutung des Corpus bei der Schwangerschaft und damit das Vorhandensein von mehr Antikörpern schuld daran, daß sich keine Karzinomzellen bilden oder ansiedeln können. Das Portio- und besonders das Cervixkarzinom zeigen eine deutliche Verschiebung nach den Mehrgebärenden zu.

Es liegt nahe, daß die Geburtenzahl eine ätiologische Bedeutung für das Collumkarzinom hat. Es wird behauptet, daß die vielen Einrisse, die beim Partus erfolgen, und die danach entstehenden Narben am äußeren Muttermund häufig schuld seien. Ob dem aber so ist, sei dahingestellt.

Trotzdem zeigen auch hier die Patienten mit 2 Kindern die absolut größten Zahlen, wie sie ja auch bei der Gesamtheit der Geburten mit 20% vertreten sind. Berücksichtigen wir die erste und dritte Spalte nicht, so haben wir bei den Frauen mit 4 Kindern am haufigsten Krebs zu erwarten. Der hohe Prozentsatz der Frauen mit 2 Kindern an den Karzinomkranken ist durch die große Zahl der Zweikinderehen verursacht. Diese ist wiederum durch die Not und die marxistisch-liberalistische Weltanschauung, die nach dem Kriege über Deutschland hereinbrach, bedingt. Die erste machte es dem Verantwortungsbewußten unmöglich ohne ausrei-

chende finanzielle Grundlage eine zahlreiche Familie zu gründen, die letztere setzte den Eigennutz vor den Gemeinnutz und stellte die anspruchsvollen Lebensbedingungen einer einzigen genießerischen Generation über den Fortbestand der ganzen Nation.

Deutlich zeigte sich auch der Unterschied der einzelnen Karzinome in der mittleren Geburten- bzw. Fertilitätszahl. Die betragen:

	Geburten			Fertilität	
Clit. =	2,6			-	
Vulva =	3,89			4,11	
Vagina =	2,43	Kaufmann	Frank	2,81	Frank
Portio	3,95	4,1	5,13	4,19	5,75
Cervix	3,76			4,06	
Corpus	2,58	2,7	3,71	2,79	3,95
Ovar	2,54			2,71	

Das Tubenkarzinom mit seinen 6 Geburten kann wegen seines einmaligen Vorkommens nicht damit verglichen werden. In den 3 verschiedenen Angaben über die mittlere Geburtenzahl haben wir übereinstimmend eine Differenz zwischen Corpus und Collum von etwa 1,4 Geburten.
Nach B ä c k e r, O p i t z und K r u g e n b e r g ist die mittlere Geburtenzahl bei Frauen mit Cervixkarzinom 4-6.

Klinisch kann man beim Uteruskarzinom hinsichtlich der Therapie verschiedene Gruppen unterscheiden. S c h ä f e r teilt die Corpus- und Collumkarzinome in 5 verschiedene Entwicklungsstadien ein.

Operabel: 1. beginnend (kleine Knötchen und leichte Ulcerationen, die sich mikroskopisch als Karzinom erkennen lassen).

2. größere Karzinomwucherungen (noch nicht auf die Umgebung übergegriffen)
Grenzfall: 3. nähere Umgebung schon ergriffen, schwer beweglich.
Inoperab: 4. Parametrium bis an Beckenrand ergriffen, schwer beweglich.
Desolat: 5. Metastasenbildung, Durchbruch nach Blase und Rectum.

Döderlein nimmt dieselbe Einteilung vor, faßt aber die 2 ersten Gruppen zusammen.

Beim Karzinom besteht die paradoxe Tatsache, daß es ein Unglück ist, daß der Krebs im Anfangsstadium, wo eine sichere Heilung noch möglich wäre, keine Schmerzen macht. Dies gilt besonders für das Collumkarzinom. Auch von unseren Patientinnen gaben viele an, keine Schmerzen zu haben. Oft bestand auch keine richtige Blutung, sondern nur lästiger Ausfluß, der erst weiß, dann gelb, übelriechend und schließlich mit geringen Blutbeimengungen versehen war und nach einiger Zeit rein blutig rot wurde. Geringe intermenstruelle Blutabgänge wurden öfters erzeugt oder bestehende verstärkt durch äußere Momente: schwere Aufregung, Überarbeitung, Coitus. Manchmal sind auch plötzliche Schmerzen im Unterleib und Rücken, die bisweilen mit Erbrechen einhergehen, die ersten Symptome ohne daß Blutabgang bemerkt wurde. Das Vulvakarzinom belästigte seine Träger durch den starken Juckreiz am äußeren Genitale, der bei einem Geschwürskrater durch Benässen mit Harn bis ins Unerträgliche gesteigert werden kann. Die typischen Symptome des Ovarialkarzinoms sind auch bei uns fast in jedem Falle angegeben. Es sind besonders Schmerzen im Unterleib und Rücken, große Tumoren mit Ascites im aufgetriebenen Abdomen, dann Kompressionserscheinungen wie Obstipation, erschwerte Defäkation, häufiges Urinieren und auch Ausfluß.

Es sei gestattet auf das Tubenkarzinom wegen seiner Seltenheit durch kurze Wiedergabe des Krankenblattes etwas näher einzugehen.

Vor 5 Wochen bestand Grippe mit leichter Lungen-

entzündung, seitdem bettlägerig ,Schmerzen im Kreuz und Unterleib, Periode o.B., Abdomen etwas aufgetrieben,linkes Bein gering geschwollen, apatisch. Bei der Operation zeigte sich ein bis fast handbreit über die Symphyse reichender Tumor, Dünndarmschlingen damit verklebt; beim Versuch der Lösung reißt der Tumor etwas ein, grüngelber Eiter entleert sich. Es wurden grampositive Kokken in kurzen Ketten nachgewiesen. Der Tumor lag hinter dem Ligamentum rotundum und bestand aus Tube. Er entwickelte sich breit bis ans parietale Peritoneum des kleinen Beckens und tief in den hinteren Douglas, war sehr bröckelig und von zahlreichen Venen durchsetzt. Hinter dem Tumor lagen retroperitoneal wallnußgroße infizierte Drüsen, die sich vom Tumor nicht isolieren ließen. Wo der Dünndarm am Tumor geklebt hatte, war eine wallnußgroße brökelige Tochtergeschwulst; mannsfaustgroßer Uterus extirpiert. Wegen des schlechten Befindens der Frau konnte nicht radikal operiert werden.

Die Therapie kommt wegen der klinischen Eigenheit des Karzinoms meist zu spät. 3/4 aller Frauen können ihrem Schicksal nicht mehr entrinnen. Hier ist die einzige Rettung, so früh wie möglich zu helfen. Dies setzt natürlich ein genaues klinisches Bild des Karzinoms bei den praktischen Ärzten voraus, damit sie ihre Patienten rechtzeitig der Klinik überweisen und nicht durch nutzlose oder gar unzweckmäßige Therapie kostbare Zeit verstreichen lassen. Zum anderen ist es nötig, daß die breiteste Masse des Volkes über das frühzeitige Erkennen des Karzinoms gründlich aufgeklärt wird. Dabei besteht die große Schwierigkeit und Gefahr,daß man die Frauenwelt in eine gewisse Krebsangst versetzt

Den besten therapeutischen Erfolg erzielte man seit Jahrzehnten durch die radikale Entfernung des erkrankten Organs. Zu Anfang dieses Jahrhunderts hat sich jedoch zu der operativen Therapie noch ein Kampfgenosse gegen den Krebs hinzuge-

sellt, die Strahlentherapie. D ö d e r l e i n und B u m m berichten 1913 auf dem Hallenser Kongress von der günstigen Wirkung der radioaktiven Strahlen auf das Uteruskarzinom. Es waren Röntgen-, Radium-, und Mesothoriumstrahlen,die sowohl einzeln als auch kombiniert angewendet wurden. Da man jedoch die Wirkungsweise der Strahlen nicht genau kannte, so bekam der größte Teil Rezidive. Mit dem rapiden Fortschritt in der Technik der Bestrahlung und der Kenntnis der Strahlenwirkung waren diese Mängel bald behoben und heute ist die Strahlentherapie auf dem besten Wege die operative Bekämpfung des Karzinoms zu verdrangen und die Methode der wahl bei der Therapie zu werden. Heute werden beide Behandlungsarten neben- und miteinander angewandt,sei es um inoperabele Fälle durch die Bestrahlung noch operabel zu machen, sie es um nach erfolgter Operation vielleicht zurückgebliebene Karzinomzellen zu töten und so Rezidive oder Metastasen zu verhüten. Die Strahlentherapie hat den großen Vorteil, daß es bei ihr keine primäre Mortalität gibt, die die Operation noch mit etwa 10% belastet trotz bester Narkose und Operationstechnik. In unserem Material haben wir 32 Fälle von primärer Operationsmortalität = 8,7% (P.W.S i e g e l: 10%,W a n d s c h n e i d e r: 7,7%). Das Collumkarzinom ist mit 24 Fällen daran beteiligt(= 75%). Das ist dadurch bedingt, daß es sich früh in das Parametrium ausbreitet, das dann radikal entfernt werden muß. Aber häufig kann man in dem Operationsbericht lesen,daß in dem Augenblick, wo die Wurzeln des Beckenbindegewebes abgetrennt werden, der Puls sich verschlechtert,also eine starke Schockwirkung erzeugt wird. So ist es auch begreiflich, daß bei 9 Collumkarzinomen Operationsschock als Todesursache angegeben ist. Bei unseren Patienten wurde 368 mal operiert und in 214 Fällen eine Röntgen- oder Radiumbestrahlung angeschlossen zur Sicherung des therapeutischen Erfolges.

--- Siehe Tabelle nächste Seite---

	Werth. Op	Abdom Rad.op.	andere Op.	Prob. lab.	Abra-sio
nur Operation	42	74	38	4	
anschließend Radiumbestr.		2		1	1
Röntgenbestr.	31	46	53	9	4
Ra. + Rö „	1	1	2	1	
Rec.verhüt."	13	43	8		
	87	166	101	15	17

Von den übrigen 286 Fällen (654-368) wurden 128 der kombinierten Röntgen-Radiumbestrahlung unterworfen, während bei 102 Fällen nur Röntgen oder Radiumstrahlen, beide etwa gleich häufig, verabfolgt wurden. Die restlichen 56 Fälle wurden exochleiert, oder wegen ihrer therapeutischen Aussichtslosigkeit einer palliativen Behandlung unterzogen.

Zu den Dauerheilungen zählen wir die Fälle, die 5 Jahre nach der Behandlung keine Rezidive oder Metastasen mehr zeigen. Das sind bei uns 111 Patientinnen vom Jahre 1918-1929. Weitere 6 Fälle wurden nicht dazu gerechnet, da sie alle nur vier Jahre lang in Beobachtung standen, und wo der letzte Untersuchungsbefund lautet: kein Anhalt für Rezidiv, oder: alles tadellos, oder: endgültig geheilt. Da auch noch im 5.Jahre trotz vorher normalen Befundes ein großes Rezidiv oder Metastasen entstehen können, wie es bei anderen Patienten unserer Klinik der Fall war, so ist es nicht berechtigt, diese 6 Kranken als endgültig geheilt zu betrachten. Unseren 111 Dauerheilungen entsprechen 474 Karzinomfälle in derselben Zeit. 23,42 % unserer Patientinnen können wir also als geheilt ansehen. Es entfallen auf

Vulva 5 Fälle = 20 % aller Vulvakarzinome
Vagina 1 Fall = 5 % " Vaginal "

Portio	15	Fälle =	13,5 %	aller Portiokarzinome
Cervix	33	" =	25,2 %	" Cervix "
Corpus	45	" =	41 %	" Corpus "
Ovar	12	" =	16,2 %	" Ovarial "

Nach S c h ä f e r kann man auch die Patienten als geheilt ansehen, die 3 Jahre nach einer Bestrahlung noch rezidivfrei sind. Danach können aus den Jahren 1930-31 noch 3 Portio- und 1 Corpuskarzinom dazugerechnet werden. Hier zeigt sich auch was W i n t e r schon erwähnt, daß bei Corpuskarzinom die Drüsen erst sehr spät metastatisch erkranken und erst dann, wenn das Parametrium schon ergriffen ist. Dadurch sind die vielen Dauerheilungen möglich.

Therapeutisch ist folgender Fall ganz interessant: 62jährige Gastwirtsfrau wurde wegen Cervixkarzinom bestrahlt; 6 Geburten, im Harnsediment etwas Leukocyten, viel Bakterien. Unterhalb der Urethra haselnußgroße Vorwölbung, Scheidenschleimhaut blaß, geht in schmierig belegte Geschwürsfläche über, Portio nicht zu sehen, Introitus narbig, Vagina zeigt unregelmäßige höckrige Oberfläche, hintere Vaginalwand in Rectum durchgebrochen. Fingergliedlang vom After entfernt harter Ring, dahinter 3-markstückgroßer Defekt der vorderen Rectumwand. Der Tumor geht zu beiden Seiten ins Parametrium und sitzt am Beken auf. Er zeigt nach oben geringe Tiefe, ist aber rectal gegen das innere Genitale nicht abzugrenzen. 7. April 1918 auf eigenen Wunsch entlassen, Befund unverändert, jede weitere Behandlung aussichtslos.-
24. Februar 1930: Tochter von Patientin teilt mit: nach Entlassung bald erholt, seit Jahren vollständig beschwerdefrei, außerordentlich rüstig, arbeitet, macht Reisen; Stuhlgang träge. - Eine Nachuntersuchung war leider nicht möglich, da sich die Patientin darüber aufregen würde.

Wie ist diese erfreuliche Tatsache zu erklären, daß ein solch sicherer Todeskandidat nach 12 Jahren

noch lebt? Vielleicht handelte es sich bei der letzten Untersuchung nur um rein entzündliche Infiltration des Parametriums. Ich hatte vor einigen Wochen einen Fall zu sezieren, wo nach 14 Jahren erst wieder ein Rezidiv eines Uteruskarzinoms auftrat. Wenn wir also nach 5jähriger Kontrolle unsere Patienten als endgültig geheilt entlassen, so wissen wir, daß dies nur bei der großen Mehrzahl der Fall ist. Hier gilt der Satz, den O f f e r g e l d aussprach, daß nicht eher ein Karzinomkranker als geheilt anzusehen ist, als bis er an einer anderen Krankheit ad exitum gekommen ist.

Die Bösartigkeit des Karzinoms ist bedingt durch besondere Proliferationsbildung, destruierendes Wachstum, Metastasenbildung, geschwürigen Zerfall und Kachexie als eine Folge von Funktionsstörungen und chronischen Blutungen. Nach W a r r e n stimmt der Malignitätsgrad des Primärtumors etwa mit dem Metastasierungsgrad überein. L u b a r s c h sagt, daß die allgemeine Resorbtionsfähigkeit und das Resorbtionsvermögen des Körpers stark irritiert sein muß, ehe Metastasen entstehen.

Das Karzinom wächst schrankenlos und greift schonungslos auf das umgebende Gewebe über. Dies ist ihm möglich durch eine enorme Vermehrung seiner Gewebselemente, die in der Anzahl der bestehenden Mitosen der Zellkerne und in den vielgestaltigen Zellatypien ihren mikroskopisch sichtbaren Ausdruck findet. Man kann reife, mittelreife und unreife Karzinome unterscheiden. Erstere zeigen wenige Kernteilungsfiguren und wachsen langsam; sie nähern sich klinisch den benignen Tumoren. Die malignen Karzinome haben zahlreiche Mitosen und zeigen ein destruierendes schnelles Wachstum. Ein reifes Karzinom kann in ein reifes umgewandelt werden, aber nicht dadurch, daß die reifen Zellen jetzt zahlreiche Mitosen zeigen und sich schneller teilen, sondern indem die unreifen Zellen durch ihr schnelleres Wachstum langsam die Oberhand gewinnen und die reifen Zellen verdrän-

gen. Früher glaubte man die Zellen des umgebenden Gewebes würden selbst karzinomatös entarten und weiterwuchern. Dies ist aber nicht der Fall, sondern nur die vorher schon karzinomatösen Zellen wuchern weiter, verdrängen das andere Gewebe und lösen es schließlich auf, wodurch bei Infektion die schmierigeitrigen und jauchigen Zerfallsmassen entstehen. v.L e y d e n behauptet, die Karzinomzellen hätten ein besonderes Enzym, das auflösend auf die Umgebung einwirkt. Manche Gewebe scheinen dem haltlosen Vordringen der Tumorzellen doch einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen. So zeigt sich bei metastatischem Karzinom des knöchernen Schädeldaches, daß die Dura erst sehr spät durchbrochen wird. S c h l e s i n g e r fand bei 35.000 Sektionen nur 1 Fall, wo das Karzinom die Dura durchbrach. Auch das Periost des Knochens hält dem Ansturm des Neoplasmas lange stand.

Das Plattenepithelkarzinom macht häufiger Metastasen als das Adenokarzinom. Das kommt wohl dadurch, daß ersteres besonders an Portio und Cervix vorkommt, die ja früher und häufiger Metastasen machen, als das Adenokarzinom des Corpus. Aus unseren 654 Fällen ließen sich, soweit der histologische Befund angegeben war, folgende Zahlen finden.
Es machen Metastasen.

27,54 %	aller	Plattenepithelkarzinome	(167 : 46)
21,71 %	"	Adenokarzinome	(129 : 28)
27,03 %	"	Karzinoma solidum	(37 : 10)
60.00 %	"	" medullare	(10 : 6)
50.00 %	"	" papillare	(12 : 6)
50.00 %	"	Zylinderzellenkarzinome	(2 : 1)
42,86 %	"	Karzinoma alveolare	(7 : 3)
27,41 %	"	Ca. der Zyl.zell.gruppe	(197 : 54)

Wuchern die Karzinomzellen weiter, so brechen

sie schließlich in das Lymph- und Blutgefäßsystem ein und es entstehen die gefürchteten und prognostisch sehr ungünstigen M e t a s t a s e n. Die Lymphbahnen werden meist zuerst und oft ausschließlich befallen. Hier ist es besonders das Cervixkarzinom bei dem R. M e y e r häufiger karzinomatose Embolien sah, als bei Corpuskarzinomen. Die Blutgefäße dienen den Sarkomzellen zur Verbreitung und erst in fortgeschrittenen Fällen dem Transport der Karzinomzellen. B o r s t glaubt in chemisch - physikalischen beziehungen den Grund zu sehen, indem die Sarkomzellen, als dem Bindegewebe zugehörig, die dem Blutstrom zugewandte Fläche, die Zellen des Karzinoms aber als Epithelabkömmlinge entgegengesetzte Fläche der Ernährungsterritorien aufsuchen, da ja auch echte Epithelien normalerweise nie direkt den Blutgefäßen aufsitzen. Epitheliale Parenchyme stekken ja auch physiologischerweise in Lymphräumen. Diese Ausnahme wird von anderen Autoren bestätigt. Die Schnelligkeit des Weiterwucherns und der Aus - breitung ist abhängig von der Weite der Lymphspalten und der Geschwindigkeit des Lymphstromes. Wir sehen eine besonders schnelle Ausdehnung des Tumors in der Schwangerschaft, wobei manchmal ein galoppierendes Karzinom zu finden ist. In den Lymphbahnen sind als Schutzwälle und Zwischenstationen die Lymphknoten eingeschaltet, in denen die Karzinomzellen eine Zeit lang zurückgehalten werden, bevor die nächst höhere Lymphdrüse befallen wird. Früher glaubte man die Lymphdrüsenzellen würden sich in Tumorzellen umwandeln. Diese Anschauung hat aber Borst in seiner „Lehre von den Geschwülsten" widerlegt. Er unterscheidet 3 Arten von Metastasen 1. lokale, 2. regionäre, 3. entferntere. Durch thrombosierte oder pathologisch veränderte zuführende Lymphbahnen kann die regionäre Lymphdrüse frei sein von Marzinom, während entferntere Knoten bereits befallen sind. Dieser Fall wird dann,

weil nach dem Tastbefund operabel, chirurgisch angegangen und verschlechtert ungerechterweise das Ergebnis der operativen Therapie, da er ja als inoperabel der Strahlentherapie zugeführt werden müßte. Die erkrankten Drüsen sind meist verdickt. Dies ist aber auch bei nur entzündlich infiltrierten Knoten der Fall. Hier sind die Karzinomzellen noch nicht bis zu den Lymphdrüsen gelangt, sondern der Körper schafft junge Bindegewebezellen und Leukozyten herbei, die die Tumorzellen am weiteren Vordringen verhindern oder gar abtöten sollen.

Die Lymphdrüsen werden in sehr verschiedenem Maße ergriffen. Die einzelnen Autoren geben Zahlen von 20 - 100 % an. Diese hängen von so vielen Faktoren ab, daß man sie nicht miteinander vergleichen kann. Die Zahlen sind besonders bedingt durch den Sitz und das Stadium, in dem sich das Karzinom befindet, dann ob sie von klinischem oder von Obduktionsmaterial stammen. Bei letzterem ist die Drüsenbeteiligung natürlich höher angegeben, weil hier exakte Untersuchung möglich ist.

Das Cervixkarzinom befällt früh die Lymphdrüsen. K i e s erhebt sogar die Forderung bei jedem Cervixkarzinom die Lymphdrüsen des Beckens zu entfernen , da diese ergriffen seien. Aber es wurde noch keine derartige Feststellung gemacht. Beginnende Portiokankroide wuchern nur oberflächlich und haben noch nicht die Lymphbahnen erreicht. Es ist also bei wirklich beginnendem Portiokarzinom die supravaginale Amputation mit ihrer geringeren primaren Mortalitat und leichteren Technik ausreichend. S i t z e n f r e y verlangt zur Diagnose eines solchen Karzinoms: 1.oberflachlicher Sitz, 2. mäßiger, übersehbarer Umfang, 3. auf eine Lippe beschränkt, 4. Cervixgewebe darf noch nicht ergriffen sein.

Das Corpus- und Portiokarzinom machen erst spät Metastasen in den Lymphdrüsen, letzteres dann aber reichlich. D ö d e r l e i n glaubt, daß der Tumor erst die ganze Dicke der Uteruswand durchsetzt haben und in das Parametrium gelangt sein müs-

se, um Lymphdrüsenmetastasen zu machen. Dann gelangen durch die engen und geschlangelten Lymphbahnen der inneren und mittleren Muskelschicht, die auch mit denen der Muskularis mukosae zusammenhängen, die Karzinomzellen nur langsam vorwärts. Vom Corpus gehen 4 Lymphstämme ab: einer vom mittleren Teil zu den Glandulae hypogastricae, ein anderer vom Fundus zu den Ovarien und mit der Arteria spermatica interna zu den Glandulae lumbales. Eine dritte Bahn geht vom Fundus zur Tubenwand und die vierte von derselben Stelle durch das Ligamentum rotundum zu den Glandulae inguinales. W e i b e l fand nur sehr selten Metastasen in den letzteren. K r ö m e r schreibt: „So oft wir die geschwollenen Inguinaldrüsen untersuchten, waren dieselben frei oder sie erkrankten erst zur Zeit des Rezidivs". Diese Feststellung steht nicht im Einklang mit unserem Ergebnis, wie es aus folgender Tabelle ersichtlich ist. Hier ist die Reihenfolge der Lymphdrüsenmetastasen der Häufigkeit nach: Glandulae hypogastricae - iliacae - inguinales - sacrales. Bei C i g h e r i sind die zwei letzteren Gruppen vertauscht. Selbstverständlich sind Clitoris- und Vulvakarzinom am häufigsten beteiligt, denn für diese und den unteren Scheidenabschnitt sind die Leistendrüsen die erste Lymphdrüsenstation. Daneben metastasiert aber das Cervixkarzinom fünfmal in den inguinalen Drüsen. Dies erklärt sich daraus, daß viermal die Scheide kontinuierlich oder metastatisch ergriffen war. Im fünften Fall war nur die Portio ergriffen. Es wäre möglich, daß im letzten Fall die Leistendrüsen nur entzündlich verdickt waren. Aber die Operation erbrachte den histologischen Beweis des Karzinoms. Es dürfte sich hier also um retrograden Transport gehandelt haben. Auch das Corpuskarzinom hatte in zwei Fällen auf die Scheide übergegriffen. Der dritte Fall und das Portiokarzinom waren weit vorgeschrittene desolate Fälle, wo die Metastasen in den Inguinaldrüsen verständlich sind.

Lymph-drüsen	Clit.	Vulva	Vagina	Portio	Cervix	Corpus	Ovar	zus.
inguinal	2	8		1	5	3		19
hypogastr.			1	2	9	1	1	14
iliacal		1	1	3	3	1		9
parametr.			1	1	2	1	2	7
periaortal				1	3		1	5
Luc.Champ.				1	3			4
mesenterial				1	1		1	3
sacral			1			1		2
lumbal				1	1			2
supr + infr. clavicular		1					1	2
paravag.							1	1
perirectal							1	1
retroperit.				1				1
	2	10	4	12	27	7	8	70

Ein Ovarialkarzinom, das das rechte kleine Becken ausfüllt und das Symptom des Schneeballknirschens zeigt, zerfällt leicht bei der Operation. Histologisch handelt es sich um ein papillär-drüsiges Karzinom. Bei der Kontrolle nach einem Jahr bilden die linken infraclaviculären Drüsen ein gänseeigroßes Paket, während das supraclaviculare Drüsenpaket hühnereigroß ist. Im rechten Arm bestehen Schmerzen, hier ist im Biceps ein spindelförmiger pflaumengroßer Knoten zu

fühlen und unterhalb des Nabels in der Pararectallinie, also Operationsnarbe, noch eine Metastase. Die 2 letzten Befunde sollen später noch erwähnt werden. In dem anderen Fall, einem Vulvakarzinom, wo 1/3 der großen Labien fehlte, waren in der rechten supraclavicularen Grube und entlang dem Musculus sternocleidomastoideus bis zum Warzenfortsatz „bohnengroße und noch größere Drüsen" zu fühlen. Außerdem bestand in der rechten Leistenbeuge ein taubeneigroßer, subcutaner, derber und kaum verschieblicher Tumor in der Tiefe, während oberflächlich ein ulcerierter mit Borken bedeckter haselnußgroßer Knoten zu fühlen war. Die claviculären Lymphdrüsen sind selten befallen, meist sind es die supraclavicularen. T r o i s i e r behauptet, daß sie besonders nach Primärtumoren des Intestinaltraktus vorkämen. In 5 von seinen 22 Fällen waren supraclaviculare und inguinale Drüsen gleichzeitig von Karzinom befallen. O f f e r g e l d berichtet von 27 Fällen mit Lymphdrüsenmetastasen in den supraclavicularen Gruben, wo der Primärtumor 14 mal im Magen, 5 mal im Uterus, 2 mal im Ovar und Leber, 1 mal in Niere, Nebenniere, Pankreas und Duodenum saß. Bei den 5 Uteruskarzinomen handelt es sich auch um fortgeschrittene Fälle. Daß die Metastasen in den parametranen Lymphdrüsen so selten erwähnt werden, liegt wohl daran, daß sie nur genannt werden, wenn nur sie allein ergriffen sind und das parametrane Bindegewebe noch frei oder nur entzündlich infiltriert ist. Die 17 Fälle, bei denen das Parametrium karzinomatös infiltriert ist (siehe spätere Tabelle), sind also diesen 7 der karzinomatösen, parametranen Lymphdrüsen noch zuzuzählen. Die hypogastrischen Lymphdrüsen, deren Quellgebiet die obere Scheide, Cervix, unteres Corpus sowie die Blase sind, werden bei unseren Fällen fast ausschließlich vom Cervixkarzinom befallen. Rechnet man die Metastasen der sogenannten Lucas-Championière'schen Drüse, einer etwas medial ver-

lagerten hypogastrischen Drüse hinzu, so stammen nicht weniger als 2/3 ihrer Metastasen vom Cervixkarzinom

Von unseren 163 Fällen (= ¾ aller Fälle), die Metastasen hatten, sind die Lymphdrüsen 70 mal (= 43%) befallen. Bei Uteruskarzinom allein fanden B u d a y 69%, W a g n e r 50%, D u b o w s k y 28% und W i l l i a m s 72%. Bei unserem Material macht das Uteruskarzinom allein 34,8% Lymphdrüsenmetastasen (bei 132 Fällen 46 mal)überein - stimmend mit R i e c h e l m a n n , der ebenfalls 34,8% angibt. Diese Zahlen sind natürlich zu niedrig. Eine genaue Statistik darüber kann nur vom Pathologen aufgestellt werden. Aber hierdurch werden nicht die geheilten Fälle mit Lymphdrüsen - metastasen berücksichtigt. Folglich sind alle statistisch berechneten Zahlen zu klein und nur C r u v e i l h i e r und andere geben nicht zu wenig an, wenn sie bei 100% ihrer Fälle Lymphdrüsenmetastasen gefunden haben. Eine sichere Diagnose der Lymphdrüsen, die karzinomatös entartet sind, kann uns nur die mikroskopische Untersuchung geben. Oft erweisen sich die vergrößerten Drüsen nur als entzündlich infiltriert. S i t z e n f r e y berichtet von einer unnötigen Karzinomrezidivoperation mit Lymphdrüsen - metastasen, wo der nachträgliche histologische Befund eine tuberkulös vergrößerte Lymphdrüse und an der Operationsnarbe ein tuberkulöses Granulationsgewebe ergab.

Seltener aber wichtiger als die Lymphdrüsenmetastasen sind die Tochtergeschwülste in den Organen. Diese entstehen meist erst,wenn der Lymphdrüsenwall überrannt ist und die Abwehrkräfte versagen. Nach Aschoff entstehen erst dann und in solchen Fällen Metastasen, wenn die natürlichen Schutzkräfte (aktiv erworbene Autoimmunisierung) geschädigt sind In der Mehrzahl sind die Metastasen eines Organs lymphogen entstanden, da ja die Lymphbahnen u.Lymphknoten am ehestens befallen werden. Es gibt aber auch Organe, in die die Karzinomzellen nur auf hämatoge-

nem Wege gelangen können, so z.B.Pankreas, Milz, Nebenniere und Gehirn. Die Metastasenbildung erfolgt dann auch erst in weit vorgeschrittenem Stadium und ist sehr selten.

Bei den Organenmetastasen herrschen zum Teil ganz unerklärliche Eigenschaften. Vor allem gilt der Satz, daß die Organe, die oft Sitz von primärtumoren sind, selten von Metastasen ergriffen werden; z.B. haben wir in Mamma, Uterus u. a. häufig primäre Karzinome, aber selten Metastasen,während andererseits in Leber, Lunge und Knochen oft Metastasen zu finden sind. Hiervon macht das Herz eine Ausnahme. Hier sind primäre wie sekundäre Karzinome sehr selten, etwas häufiger kommen Sarkommetastasen vor. Diese sind öfters im linken, erstere mehr im rechten Ventrikel zu finden. Es ist wie eine Gnade der Natur, daß sie bei der sonst so großen Metastasierungsfähigkeit gerade das lebenswichtige Organ so weitgehend von dem Krebs verschont. Schuld daran mag sein, daß der Herzmuskel dauernd in Bewegung ist. Andererseits sollen auch, wie man annimmt, die Antitoxine im Blut, die ja im Herzen besonders reichlich vorhanden sind,die Tumorelemente abtöten. N a k a n o M i s a o glaubt, daß es zwischen Tumorzellen und dem Herzen an gewissen „biophysikochemischen Affinitäten" mangelt. Er hält auch den lymphogenen Weg für möglich, wenn auch selten. Primärtumoren bestimmter Organe zeigen auch in der Lokalisation ihrer Metastasen eine Vorliebe für bestimmte Stellen des Körpers. Karzinome der Thymus, Mamma und Prostata metastasieren gerne in den Knochen. Auch scheinen sich einige sekundäre Tumoren ihren primären Herd sozusagen auszusuchen. So stammen metastasische Hirnkarzinome in großer Anzahl vom Brustkrebs ab.Es besteht also ein gewisses Auswahlvermögen, das wohl durch die Ausbreitungsmöglichkeiten und Lebensbedingungen in den Organen bedingt ist.

Zur Metastasenbildung ist es nötig, daß ge-

nügend lebensfähige Karzinomzellen in die Lymph - oder Blutbahn gelangen. In erstere kommen sie direkt von den Lymphdrüsen aus, in letztere entweder durch direkten Einbruch des Tumors in die Gefäßbahn, oder aber, was häufiger ist, durch die perivaskulären Lymphbahnen. Es muß eine genügende Anzahl von Zellen ausgeschwemmt werden, da unterwegs viele von ihnen absterben. Begünstigend für die Metastasenbildung wirken nach dem T h o m a'schen Gesetz, das auch heute noch gilt :

1. der Bereich des ersten Kapillarnetzes, welches das Venenblut aus dem primären Tumor passiert,(daher häufig Lungenmetastasen).
2. Verlangsamung der Strömungsgeschwindigkeit (Leber, Milz, Knochen)
3. Enge der Strombahn (Niere, Gehirn)

Weiterhin ist die Metastasierung abhängig vom Alter der Patientinnen : je jünger die Frau, desto bösartiger der Tumor und daher umso häufiger die Metastasen. Diese entstehen nur, wenn außer den kreisenden Tumorzellen noch eine Disposition vorhanden ist. Diese schafft sich zum Teil das Neoplasma selbst durch eine toxisch - kachektische Wirkung. Die Kachexie ist nach O f f e r g e l d die Summe der Schädlichkeiten, bedingt durch Blutungen und Jauchungen. Auch durch interkurrente Krankheiten und Gelegenheitsursachen ist diese Disposition gegeben. Bei der Röntgentherapie sollen es besonders die Randstrahlen mit ihrer geringeren Intensität sein, die nicht eine Abtötung der Tumorzellen erzielen, sondern durch die Reizdosis einen starken Ansporn zum Wachstum und zur Metastasenbildung geben. Borst glaubt, daß die Metastasenbildung von der Lebensenergie, Widerstandskraft und Akkomodation der Karzinomzellen abhänge. B l u m e n t h a l wies ein proteolytisches und peptolytisches Ferment nach, welches das Haftenbleiben der Karzinomzellen bewirken soll. R i b b e r t schreibt den losgelösten Geschwulstzellen sogar eine gewisse Bewegungsfähigkeit zu, die der geringen

Stromintensität des Lymphstroms sogar entgegenwirken kann. A r n o l d findet diese Theorie im Tierexperiment bestätigt. Ebenso glaubt L i e g n e r an eine selbständige Bewegung der Krebszellen. Auch eine gewisse Chemotaxis des Eiters bei nicht per primam geheilten Operationswunden soll auf die Karzinomzellen einwirken. Dies wird jedoch von S t i c k e im Tierversuch widerlegt. Er glaubt,daß der Eiter eher die Karzinomzellen abtötet.

Dem Karzinom und seiner Metastasenbildung wirken die fermentativen und entgiftenden Funktionen der Leber entgegen. Das Serum Karzinomkranker enthält Fermente, die imstande sind den Krebs abzubauen. Das hämatopoetische Gewebe hat in besonderem Maße die Fähigkeit , Karzinomzellen zu zerstören. In besonderer Weise sind die Organe mit spezifischer Funktion und innerer Sekretion vor Metastasen geschützt außer der Leber..(s.pg.33)

Außer den Metastasen vom Gefäßsystem aus besteht noch die Möglichkeit von Implantations - oder Impfmetastasen. Die Diagnose einer solchen wird zweifellos viel zu häufig gestellt aus Mangel an gründlicher serienweiser histologischer Untersuchung des Gewebes zwischen Primärtumor und Metastase. W i n t e r, der sich mit diesem Thema wohl am ersten gründlich befaßte, sagt: „Unter Impfrezidiven verstehe ich Rezidive, welche aus Krebsmassen hervorgehen, die während der Operation in gesundes Gewebe eingeimpft sind". Die Entstehung eines Impfrezidivs setzt voraus, daß Teile des primären Krebses, welche mechanisch von demselben losgerissen sind, in gesundem Gewebe anhaften,weiterwachsen und dasselbe durchsetzen, d.h. einen sebständig weiterwachsenden Krebs erzeugen können. Sein eifrigster Feind auf diesem Gebiet war F r e u n d, der alle Impfmetastasen als lymphogen entstanden ansah. Ist makroskopisch das Gewebe zwischen primärem und sekundärem Tumor ohne pathologische Veränderungen, so kann man durch ein einziges histologisches Präparat, in dem die Lymphspalten ohne Karzinomzellen

angetroffen werden, nicht die Diagnose einer Implantationsmetastase begründen. Durch retrograden Transport können in den Lymphbahnen kleinere Strecken derselben frei von Karzinomzellen sein. Erst wenn eine ganze Reihe von mikroskopischen Untersuchungen negativ ausfallen, besteht der begründete Verdacht einer Implantationsmetastase. S e l l h e i m verlangt zur Begründung einer Implantationsmetastase fünf Bedingungen:

1. direkter Übergang vom primären Herd ausgeschlossen, zwischen beiden breitere Zone unveränderten Gewebes.
2. Abstammung der Metastase vom Primärtumor muß mikroskopisch deutlich sein.
3. Die Entstehung auf dem Blut- und Lymphweg muß mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. 3a. Für die Entstehung auf dem Blutwege spricht multiple Metastasenbildung in den inneren Organen. - 3b. für lymphogene Metastasen muß multiples Auftreten von sekundären Geschwulstknoten zur selben Zeit und im gleichen Entwicklungsstadium sprechen. Gegen beide Verbreitungsarten spricht die Stromrichtung.
4. Möglichkeit oder besser Notwendigkeit, daß die Karzinompartikelchen von dem primären Herd nach dem Entstehungsort des sekundären Karzinoms geschafft werden.
5. bedarf der Sicherstellung des mikroskopischen Nachweises von Veränderungen an dem Ort der Einimpfung; es muß sich also eine Eingangspforte der Karzinomzellen finden.

Dieser wichtige Nachweis ist nur bei Impfmetastasen zu führen. K a u f m a n n verlangt ähnliche, aber noch strengere Bedingungen. R i p p e r t u. S e l l h e i m lehnen die Möglichkeit von Impfmetastasen ab. N a k a n o sagt: „Die Ausbreitung durch Implantation wird als nicht erwiesen abgelehnt und damit auch die Notwendigkeit der vorbeugenden Maßnahmen". K n o s p e fordert, da der sichere Beweis für eine Implantation noch nicht erbracht ist, sich so zu verhalten, als ob es Impfmetastasen gäbe. Man muß also den Tumor bei der Operation möglichst

unberührt lassen und nach dessen Entfernung die Instrumente und Handschuhe wechseln. Bei zerfallenen Tumor darf man nicht das Gewebe auf die Wundränder schmieren. S a m p s o n sah häufig Ovarialmetastasen nach Uteruskarzinom und glaubt, daß bei der menstruellen Schleimhautabstoßung kleinste Teilchen durch die Tube an das Ovar gelangten und dort implantiert würden. Dem hält jedoch N o v a k entgegen, daß er bei sieben Ovarialmetastasen nach Corpuskarzinom 6 mal die lymphogene Metastasenbildung mikroskopisch nachweisen konnte.

Bei unserem Material sind 3 Fälle von Operationsnarbenmetastasen, die man als Implantations - metastasen ansprechen kann. In einem Fall, wo, wie oben beschrieben, die supra- und infraclavikularen Drüsen große Pakete bilden, liegt eine lymphogene Aussaat sehr nahe. Bei dem zweiten, einem rechtsseitigen Ovarialkarzinom, hat sich 1 Jahr nach der Operation eine doppeltfaustgroße Geschwulst an der Operationsnarbe gebildet. Weiterhin sind Portio, Vagina, Rectum, Parametrium und sacrale Drüsen ergriffen. Also auch hier ist eine Ausbreitung auf dem Lymphwege das näherliegende. In dem 3. Fall bestand 3 Monate nach dem operierten Adenokarzinom des Corpus uteri ein zweimarkstückgroßes Rezidiv in der Scheide und, laut Krankenblatt, eine Impfmetastase in der Operationsnarbe. Da keine weiteren Metastasen gefunden wurden, so haben wir es sicher mit einer Implantation zu tun.

Auf 3 verschiedenen Wegen können theoretisch die Karzinomzellen in die Operationsnarbe gelangen: 1. durch retrograde Lymphmetastase, bei der die Krebszellen an der Operationsnarbe festgehalten werden. Besonders V e i t vertritt diese Auffassung. 2. durch chemotaktische Anlockung der Karzinomzellen bei eiternden, nicht per primam geheilten Wunden. 3. durch eigentliche Implantation. Für Impfmetastasen spricht auch der typische Sitz der Peritonealmetastasen im „Douglas" und unter der Zwerschfellkuppel. In ersteren ge-

Metastasen

nach Genitalkarzinom bei unseren Patientinnen.

Primärtumor

Sitz / Metastasen	Clit	Vulva	Vagina	Portio	Cervix	Corpus	Tube	Ovar	zusammen
Vulva	1				5	4			1
Vagina					5	4		4	13
Portio								2	2
Cervix						1		1	2
Corpus					2			3	5
Tube				1	2			1	4
Ovarium					2	2			4
Leber		1	1	2	3	4		9	20
Magen				1	5	1		4	11
Blase				1	3				4
Colon								4	4
Lunge						1		2	3
Gallenblase					1			2	3
Rectum								2	2
Gehirn					1	1			2
Niere						1			1
Milz								1	1
Dünndarm		1	2	2	1		1	4	11
Wirbelsäule					1	1		3	5
Knochen					1	2			3
Haut	1				1				2
Bauchdecken								2	2
Zwerchfell								2	2
Muskel								1	1
Peritoneum				1	2	1		23	27
Omentum			1		1	1		19	22
Parametrium			1	8	7			1	17
Serosa					2	1		6	9
Mesenterium					3	1		3	7
Pleura				1	2				3
Operat.narbe						1		2	3
Paravag. Gew.		1			1				2
Paracerv. Gew.					1				1
Lg.rotundum								1	1
Lg.sacrouterin.					1				1
	2	3	5	17	48	23	1	102	201

langen die Karzinomzellen der Schwere folgend, hier werden sie durch die Kotpassage des Rectums und die Darmperistaltik, am Zwerchfell durch dessen dauernde Bewegung und Verschiebung gegen die Leber sozusagen in das Bauchfell hinein massiert.

Den Impfmetastasen nahestehend sind die Kontaktmetastasen. Während bei ersteren ein einmaliges Berühren und Haftenbleiben der Karzinomzellen zur Metastasenbildung genügt, erfolgt im 2. Fall eine häufige oder gar dauernde Berührung des primären Tumors mit dem gesunden und intakten Gewebe, an dem später die Abklatschgeschwulst entsteht. Auf diese Art sollen z.B. Penismetastasen nach Portiokarzinom entstehen, dann kann bei Lippe, Muttermundslippe, Scheide und Labien der dem primären Tumor gegenüberliegende Teil befallen werden. In besonders hohem Maße ist das der Fall bei den Ovarialkarzinomen, da das Karzinom meist oberflächlich zerfällt und nur selten in den centralen Partien. Hier sind Dünndarm, Colon, Peritoneum, Netz und Serosa besonders häufig mit dem Tumor verklebt und zeigen an den Haftstellen karzinomatöse Zerstörung ihres Gewebes. Die folgende Tabelle bringt dies klar zum Ausdruck. B u d a y fand bei seinem Obduktionsmaterial nach Uteruskarzinom 5,9% Peritonealmetastasen und nach Ovarialkarzinom 64%. Die entsprechenden Zahlen sind bei uns 3% und 21%, während die Netzmetastasen 17,4% ausmachen. R i c h e l m a n n gibt 71,42% Peritonealmetastasen an nach Ovarialkarzinom. Die Tabelle bietet natürlich kein vollständiges Bild über die Häufigkeit der Metastasen, da es sich ja nur um klinisches Material handelt. Es blieben 2 Angaben über sekundäre Tumoren nach Karzinom des Ovariums unberücksichtigt, nämlich : „Reihe von Metastasen im Oberbauch" und „Karzinose aller Bauchorgane". Hierbei waren keine näheren Angaben über Sitz und Art der Tochtergeschwülste angegeben.

Von den Metastasen im Genitalapparat selbst sind die des Corpus selten. Sie kommen besonders

beim Zylinderepithelkrebs der Cervix vor. O f f e r g e l d hält für die Entstehung des sekundären Uteruskarzinoms physiologisch-chemische Bedingungen für ausschlaggebend. Der hämatogene u. lymphogene Weg werden bei den Corpusmetastasen des Cervixkarzinoms nicht häufig beschritten, ersterer wegen seiner starken Windungen und der andere wegen seines anatomischen Baues. Die Lymphbahnen laufen nämlich sternförmig vom Collum nach der seitlichen Scheidenwand zusammen und gehen von hier aus in der Höhe der Portio in die Parametrien. Jedoch auf den perivasculären Lymphbahnen ist das Corpus von der Cervix aus gut zu erreichen. Ebenso ist die Möglichkeit des retrograden Transportes in den Lymphbahnen gegeben. Es bleibt dann noch die Möglichkeit des kontinuierlichen Weiterwucherns auf der Schleimhautoberfläche oder der Impfmetastasen. Der innere Muttermund bietet dem oberflächlich weiterwuchernden Schleimhautkrebs oft einen gewissen widerstand, der erst nach einiger Zeit überwunden wird. Die Implantation kann grob mechanisch durch Sonde oder Cürette entstehen oder durch Sekretstauung ermöglicht werden; letzteres hält E m a n u e l doch für ausgeschlossen, da die Karzinomzellen im eitrigen Sekret ausstürben. K u n z e hält dies jedoch in seinem Fall für möglich. Auch bei unserem Material sind nach einem Cervixkarzinom zahlreiche Metastasen im Corpus histologisch festgestellt worden, die wohl auch durch Implantation entstanden sind.

Das Collumkarzinom greift meist auf die Scheide über und bevorzugt hier die Hinterwand. Die Ausbreitung ist am häufigsten lymphogen; aber auch kontinuierliche und Impfmetastasen kommen vor.

Nach Corpuskarzinom sind die Tuben sehr selten und die Ovarien meist lymphogen befallen. Letztere haben für die Metastasenbildung eine besonders günstige Oberflächenspannung, die nach K u t s c h e r e n k o ihre häufigen secundären Tumoren bedingen. Der Eierstock hat eine p_H von 7,17 diese

ist dem von R h o d a - E r d m a n n als Optimum für die Gewebskulturen festgestellten p_H=7,20 am nächsten. Das Ovarium gehört also zu den Organen mit geringer Oberflächenspannung. Diese ist auch bei Krebskolloiden im Gegensatz zu normalem Gewebe verringert. Von beiden zerrieb K a g a n gleiche Teile und schwemmte sie mit gleich viel Flüssigkeit auf. Dabei ergab beim Abtropfen das Geschwulstgewebe durchschnittlich 3-5 Tropfen mehr als das normale.

Bei den Organmetastasen sind besonders häufig Lunge und Leber befallen und zwar geschieht dies meist auf dem Blutwege. Die 2 Kapillarsysteme der Leber stehen nicht direkt mit den Uterusgefäßen in Verbindung, aber das Uteruskarzinom kann in die Quellgebiete der Pfortader einbrechen. O f f e r g e l d läßt auch die Möglichkeit offen, daß Venen aus dem inneren Genitale in die Vena cava inferior münden und dann die Karzinomzellen durch Kommunikation zwischen Vena cava inferior und Pfortader oberhalb des Abganges der Nebennierengefäße in die Hepar gelangen. Die Karzinomzellen können auch auf dem arteriellen Blutwege nach Passieren der Lunge die Leber erreichen, dieser weg ist aber selten. Hier entstehen dann nach dem T h o m a' schen Gesetz durch Verlangsamung der Strömungsgeschwindigkeit die meist multiplen Lebermetastasen. Sie bilden die erste Etappe zur Generalisierung des Uteruskarzinoms. So wie der Internist bei Kreislaufstörungen zuerst die Leber palpiert, so gilt auch hier der erste Blick des Gynäkologen bei der Operation der Hepar. Der Lymphweg führt entweder vom Gebiet der Pfortader oder retrograd von den mesera ischen Lymphdrüsen aus zur Vena portae.

Lungenmetastasen entstehen auch meist hämatogen. Hier ist es die Enge der Strombahn, die die Metastasenbildung begünstigt. Die centralen Partien der Unterlappen sind ausgesprochene Prädilektionsstellen, dabei werden beide Seiten gleich oft befallen. Durch Einbruch des Tumors in eine Lun-

genvene kann multiple Karzinose hervorgerufen werden. Öfters erfolgt jedoch die weitere Ausbreitung auf dem Lymphwege. Einige Karzinomzellen gelangen auch durch das Netz der Kapillaren in die arterielle Strombahn und erreichen von hier aus häufig das Gehirn. Die Lungenmetastase ist dann sozusagen der zweite Primärtumor für die Gehirnmetastase. Z a h n bezweifelt zwar stark die Kapillarembolie, wonach Tumorzellen als Embolus durch die Lungenkapillaren in die arterielle Blutbahn gelangen, gibt sie aber doch für manche Fälle zu. Es ist aber auch möglich, daß die Tumorzellen durch das offengebliebene Foramen ovale, wie es bei etwa 10% aller Menschen vorkommt, direkt in den arteriellen Blutkreislauf kommen, ohne erst eine Zwischenmetastase in der Lunge hervorzurufen. Röntgenologisch lassen sich die Krebse der Pulmo frühzeitig feststellen, aber doch leider viel zu spät für eine ernsthafte Therapie.

Die Pleura ist selten und meist lymphogen ergriffen. B l a u und D y b o w s k i teilen in ihrer Dissertation mit, daß bei dem Sektionsmaterial des Virchowinstituts von 202 Uteruskarzinomen 3 mal Metastasen in der Pleura zu finden waren. Bei A l b e r s - S c h ö n b e r g sind von 564 Sektionen wegen Uteruskarzinom 11 mal secundäre Pleuratumoren angegeben; von M i e l e c k i gibt 1 - 2% an. Wo Pleurametastasen sind, da ist der Primärtumor weit vorgeschritten und hat meist schon anderswo Lymphdrüsen- oder Organmetastasen hervorgerufen. In unserem Material haben wir 3 Metastasen der Pleura. Bei dem einen Cervixkarzinom, das die ganze hintere Scheide mit einem leicht blutenden Tumor ausfüllte, bestanden noch Metastasen in Magen und Glandulae inguinales. Sicherlich waren aber noch weitere Drüsen befallen. Bei dem primären Portiokarzinom war der Primärtumor noch operabel, er hatte nur fingergliedlang auf Scheide und Parametrium übergegriffen.

Die Sektion ergab nur ein kleines flaches Geschwulstknötchen an der Pleura links unten. Der dritte Fall mit der Gehirnmetastase soll nachher etwas eingehender beschrieben werden. Auffallend ist, daß wir nur 3 Lungenmetastasen haben. Diese sind nicht isoliert, sondern jedesmal mit anderen Drüsen- und Organmetastasen beobachtet worden. Dagegen finden sich oft besonders nach Cervix-und Ovarialkarzinom Magenmetastaen. W a g n e r sah sie bei 255 obduzierten Uteruskarzinomfällen 4 mal = 1,5%. 11 Dünndarmmetastasen sind sicher zu viel. Hierzu wurden alle Fälle gezählt, bei denen der genaue Darmabschnitt nicht angegeben war. Man kann aber wohl die 3 bezw. 5 in der Spalte oben stehenden „Dünndarmmetastasen" dem gynäkologischen Befund nach zu den Rectummetastasen zählen.

Sehr selten sind die Metastasen in den Organen mit spezifischer Funktion und innerer Sekretion. O f f e r g e l d macht hierzu folgende Feststellungen.

1. der toxisch wirksame Karzinomextrakt ist ein Antagonist der in den Organen mit innerer Sekretion gebildeten Produkte.
2. in der Thyreoidea, Niere und Nebenniere ist das wichtigste der spezifische Stoffwechsel dieser Organe.
3. ob in der Thyreoidea das Jod Einfluß auf die Metastasenbildung hat ist ungewiß, Kolloid ist sicher unbeteiligt.
4, in den Nebennieren wirkt vielleicht die anämiesierende Kraft des Adrenalin mit.
5. in der Niere verursacht wahrscheinlich das Nephrolysin eine Degeneration der karzinomatösen Zellen.
6. in den Fällen wo Uteruskarzinom in die Organe mit innerer Sekretion metastasiert, finden sich hohe Werte für die Lebermetastasen.
7. Ursache für die Seltenheit der Metastasierung in diesen Organen sind die spezifischen Albumin-

oidkörper und der eigenartige Stoffwechsel dieser Organe.
8. in den Organen mit innerer Sekretion entstehen erst dann Metastasen, wenn gleichzeitig die fermentativen und entgiftenden Funktionen der Leber verschwunden sind.

Pankreasmetastasen entstehen meist durch retrograden Transport von den retroperitonealen Lymphknoten aus. Letztere waren bei unseren Fällen nur einmal befallen und so ist es verständlich, daß auch keine Pankreasmetastasen zu finden waren.

Nur vereinzelt kommen Metastasen von Karzinom in der Milz vor, und zwar bei der Frau doppelt so häufig als beim Mann. Hier sitzt der Primärtumor nur ganz selten im Uterus. Es ist ganz besonders das Cervixkarzinom beteiligt; das Portiokarzinom ist selten, und das Corpuskarzinom fast nie Sitz des Primärtumors. Z a h n und L ü c k e weisen auf die Seltenheit der Milzmetastasen hin, während gerade bei den übrigen Embolien der Sitz häufig in der Milz sei. P a g e t fand bei 244 Obduktionen von Uteruskarzinom nur 1 Metastase in der Milz. T a y l o r beobachtete 7 echte Milzmetastasen, wobei der Uterus niemals Ausgangspunkt war. A l b e r s - S c h ö n b e r g erwähnt bei seinem Hamburger Material von 564 Fällen 7 Milzmetastasen. B u d a y konnte nur 1 secundäres Karzinom nachweisen bei 158 Sektionen. R i c h e l m a n n sah bei dem Berliner Sektionsmaterial 2 Metastasen (2,33%). B r a u n s t e i n fand nie eine Milzmetastase, obwohl er sehr darauf geachtet hatte. O r l a n d i beobachtete bei 3229 Obduktionen 394 maligne Tumoren, dabei war 17 mal die Milz metastatisch ergriffen, 13 mal handelte es sich um Karzinom und nur 1 mal saß es im Ovar. K i t a i n sah 3 Milzmetastasen (2 mal Ovar, 1 mal Uterus). D i B i a s i fand bei 9761 Karzinomen einer Sammelstatistik 1,9% und bei 2422 eigenen Fällen 50 mal Milzmetastasen. Er behauptet, daß diese nach dem Kriege zugenommem hätten (von 1,8 auf

3,2%). Für dieses eigenartige Verhalten der seltenen Metastasierung in der Milz gibt es 2 Theorien:
1. jedes Gewebe hat bestimmte immunisierende Wirkung auf das Geschwulstgewebe, aber die Milz am stärksten. (Orlandi bezweifelt jedoch das hohe Immunisierungsvermögen der Milz).
2. in der Milz werden hauptsächlich oder ausschließlich Antikörper gegen die Geschwulstelemente gebildet.
B r a u n s t e i n vermutet 2 Abwehrstoffe in der Milz:
1. eine im normalen Milzgewebe vorhandene Substanz, die das Haften und Weiterwachsen von Geschwülsten verhindert.(das entspräche etwa dem, was C h a l a t o w mit den fermentativen Eigenschaften der Milz meint).
2. spezifische Antikörper, die sich in der Milz des von Karzinom befallenen Organismus entwickeln, und die eingedrungenen Karzinomzellen vernichten können.
Bei der Abwehrtätigkeit der Milz beginnen die Fibroblasten zu wuchern und die Trabekeln sich zu verdicken. Dadurch sind die Geschwulstknoten abgegrenzt und es entstehen isolierte Geschwülste. Nur bei weniger aggressiven Karzinomzellen erfolgt infiltrierendes Wachstum. O r l a n d i gibt als Wege zur Metastasierung der Milz folgende an:
1. blastomatöse Embolie in den arteriellen Ästen,
2. Invasion der Gefäßwand von den Vasa vasorum der Adventitia aus mit folgender blastomatöser Thrombose
3. Endophlebitis karzinomatosa,
4. Ausbreitung durch die B i l l r o t h ' schen Kapillaren,
5. retrograder Transport durch die Vena lienalis,
6. Lymphweg.
Die Milz wird zum größten Teil hämatogen befallen. Ganz selten gelangen durch die wenigen Lymphgefäße Tumorzellen in dieses Organ. Bei Fällen von Milzmetastasen besteht meist, wie auch O f f e r g e l d

schon berichtet, ausgesprochene hämatogene Meta - stasierung.

Bei unseren Krankengeschichten befindet sich auch ein Fall von inoperabelem Ovarialkarzinom mit Metastasen im Netz, Peritoneum parietale et viscerale und Milz. Es handelt sich um eine 31-jährige verheiratete Frau. Vor 8 Jahren Abrasio wegen Geschwulst, vor 9 Monaten Operation wegen Eierstockgeschwulst, histologisch einwandfrei Karzinom nachgewiesen, vor 14 Tagen wieder Schwellung des Leibes, seit 8 Ta - gen Erbrechen, Aufstoßen, übler Geschmack im Mund, Erbrochenes gelblich übelriechend. Genitale: Portiostumpf beweglich, Scheidengewölbe undeutlich abzugrenzen.

15. April keine Zeichen für Peritonitis, zunehmender Ascites.

18. April Probelaparatomie, es spritzt stark blutige Flüssigkeit hervor, wovon etwa 5 Liter abgelassen werden. Dabei wird ein kirschgroßer, grauroter Knoten herausgeschwemmt. Beide Peritonealblätter zeigen bis kirschgroße weiche Knoten, die leicht bluten. Netz von Tumor durchsetzt.

26. April postoperativ guter Verlauf, starke Atembeschwerden durch reichlichen Ascites. Bei der Probepunktion werden 6 Lter blutiger Flüssigkeit abgelassen; danach ist die Milz perkussorisch und palpatorisch als stark vergrößert nachzuweisen.

1. Mai auf eigenen Wunsch entlassen.

4. Mai Exitus. Ursache unbekannt.

Klinisch ist nichts angegeben was auf eine andere Ursache der Milzvergrößerung schließen läßt, als das Karzinom. Das Organ war sicher schon vor der Probelaparotomie vergrößert. Aber bei der Aussichtslosigkeit des Falles wurde der Operati - onsschnitt nicht verlängert und keine genaue Revision der Bauchhöhle vorgenommen. Die nicht ganz abgelassene Ascitesflüssigkeit verdeckte noch die geringe Milzschwellung, denn innerhalb von 8 Tagen

wird kaum eine solche Vergrößerung möglich sein.

Ein Fall zeigt auch Metastasen in beiden Nieren. Hier benutzen sie meist präformierte Wege. Sie gelangen über die Glomeruli nach Durchbruch deren Wände in die Nierenkanälchen, oder der Einbruch erfolgt vom Interstitium aus. W a g n e r fand bei 255 Sektionen mit Uteruskarzinom 9 mal Metastasen in der Niere (= 3,5%).

Die Knochenmetastasen entstehen auch hämatogen, und zwar durch die Arteriae nutritiae oder retrograd über die Venen. Obwohl die Geschwulstzellen gute Wachstumsmöglichkeiten vorfinden, kommen Knochenmetastasen wenig vor. Sie sind aber jedesmal makroskopisch feststellbar, während man in anderen Organen doch oft nur mikroskopisch die Karzinomzellen feststellen kann. Vom Knochenmark aus gelangen sie unter die Cortikalis und das Periost. Es erfolgt dabei nicht wie in den Organmetastasen centrale Narbenbildung und Schrumpfung. Es ist eigentümlich und unerklärlich, daß ihr Primärtumor sehr häufig in der Mamma dann aber auch in der Thyreoidea und Prostata sitzt. K i t a i n fand Metastasen im Knochen, wo 64% der Thymus-, 56% der Mamma-, 43% der Prostata-, 33% der Thyreoidea- und nur 6,7% der Ovarialkrebse den Ausgangspunkt bildeten. Im ganzen fand er 8,8% Knochenmetastasen (v. M i l e c k i 7,6%, B u d a y 7%). R o h r h i r s c h fand in seiner Statistik 78% Knochenmetastasen nach Mammakarzinom und 66,6% in der Wirbelsäule. O f f e r g e l d sah 8 mal Metastasen in Röhrenknochen, 13 mal in platten und 3 mal in Wirbelkörpern. Viele Knochenmetastasen bleiben klinisch unbemerkt. So fanden F i s c h e r und D e f a y bei genauer Knochenuntersuchung aller Sektionen mit Karzinom in 25,7% Tochtergeschwülste im Skelettsystem. Dieser Tatsache steht der geringe Befund von H e i m a n n entgegen, der bei 4072 Uteruskarzinomen nur eine Metastase in Femur fand. L i m a c h e r berichtet von 2 Knochenmetastasen bei 23 Uteruskarzinomen. R i c h e l m a n n und

L u d a y hatten von zusammen 289 Uteruskarzinomen 3 Knochenmetastasen gefunden. Diese sitzen meist da, wo statische Momente einwirken, z.B. Druck oder Muskelzug. Sie ist daher ganz besonders in der Diaphyse anzutreffen, wo durch die stärkere statische Belastung die Blutzufuhr reichlicher ist. Röntgenologisch ist die Metastase aber erst dann feststellbar, wenn die Architektur der Knochen verändert ist. O f f e r g e l d stellte fest, daß die rechte Seite bevorzugt sei. Dies muß wohl durch die Anatomie der Gefäßbahnen oder durch das Überwiegen der Muskelkraft an den rechten Extremitäten bedingt sein. Meist ist nur ein Knochen befallen; bei kontinuierlich erfolgter Knochenbeteiligung sind es oft mehrere (z.B. Beckenknochen bei Uteruskarzinom). Auch das Schädeldach ist nicht selten befallen; ebenso sind Scheitelbein und Basis öfter ergriffen als Gesichtsschädel und links mehr als rechts. Hier wird durch die Dura den Karzinomwucherungen das Übergreifen auf das Gehirn lange Zeit verwehrt.

Bei einer unserer Patientinnen trat nach der Mitteilung des Hausarztes ohne irgendwelche Ursache eine Fraktur der Clavicula (li oder re ?) ein, daneben bestanden starke Schmerzen im Knie. Bei dem 2. Fall waren im rechten Femur, Sitzbein und Inguinaldrüsen nach einem Uteruskarzinom Metastasen aufgetreten. In der linken Scheidenwand saß ein kirschgroßer Knoten mit derb infiltrierter Umgebung. Die 2 letztgenannten Stellen wurden sicher auf dem Lymphwege befallen. Außer der Femurmetastase wird wohl auch die des Sitzbeins hämatogen entstanden sein. Nach den klinischen Angaben zeigte das Uteruskarzinom keine Zerfallserscheinung und destruierendes Wachstum, das bis auf das Sitzbein übergegriffen hätte. Da aber der rechte Femur schon ergriffen war (Stelle nicht genau angegeben) und so schon sicher Karzinomzellen im Blute kreisten, so ist es sehr wahrscheinlich, daß auf dem hämatogenen Wege die Tumorzellen auch in das Os ichii ge-

langten. Der dritte Fall zeigt eine Metastase im rechten Schambein, die die rechte Scheidenwand kleinapfelgroß vorwölbt und wenig verschieblich ist. Hier liegt wohl ein kontinuierliches Ergriffensein des Knochens vor. Bei den Wirbelmetastasen ist 2 mal (Ovar und Corpus als Primärtumor) der 5. Lendenwirbel befallen, und zwar mit größter Wahrscheinlichkeit fortgeleitet, denn einmal ist das ganze Becken von Tumormassen ausgemauert und beim anderen Fall sind die Beckendrüsen ergriffen. Bei einer anderen Patientin sind 2.-4. Brustwirbel metastatisch befallen. Da klinisch keine Metastasen im Mediastinum festgestellt wurden, die ein kontinuierliches Übergreifen ermöglicht hätten, so scheint hier eine hämatogene Metastase vorzuliegen. Rippenmetastasen, die gewöhnlich etwas häufiger sein sollen als die der Wirbel, waren bei unseren Patienten nicht zu finden.

Muskelmetastasen, die hämatogen entstehen, sind sehr selten, gleichgültig wo der Primärtumor sitzt. Nach der Literatur hatte M ü l l e r bei 65, A l b e r s - S c h ö n b e r g bei 564 und H e i m a n n gar bei 4072 Uteruskarzinomen nur je eine Muskelmetastase gesehen. Unter unseren 490 Uteruskarzinomen findet sich keine einzige Metastase in den Muskeln. Nur nach Ovarialkarzinom fand sich eine spindelförmige Tochtergeschwulst im rechten Biceps. Wie die Zwerchfellmetastasen entstanden sind, ist nicht leicht zu sagen. Bei beiden saß der Primärtumor ebenfalls im Ovar. Es liegt also nahe hier an eine Implantationsmetastase zu denken, zumal in beiden Fällen Peritoneum, Netz, Darm und Mesenterium auch ergriffen waren. Aber einmal war auch die Leber und beim 2.Mal Leber, Magen und Lunge ergriffen, die typische hämatogene Metastasen bilden. Danach sind sicher die 2 Zwerchfellmetastasen auf dem Blutwege entstanden.

Hautmetastasen sind sehr selten, entstehen meist hämatogen und daher nur in vorgeschrittenen Fällen. Neben anderen allgemeinen Faktoren bedingt die na-

he genetische und funktionelle Verwandschaft zwischen dem Deckepithel der Haut und dem des Uterus die Seltenheit von Hautmetastasen. O f f e r g e l d glaubt, daß die Karzinomzellen durch eine Art innerer Sekretion der Cutiszellen zugrunde gingen. P o l l a c k fand bei 38 primären Uteruskarzinomen 4 Mammametastasen. Andere Autoren geben viel kleinere Zahlen an: S ä n g e r - v. H e r f f 0,91%, A l b e r s - S c h ö n b e r g 0,18%, R e d l i c h 0,4%, K r a s t i n g sah bei 12.000 seiner Fälle nur 3, und H e i m a n n bei 20.000 Uteruskarzinomen nur 2 Hautmestastasen. Der Primärtumor sitzt nur zu 20% im weiblichen Genitalapparat und in 50% im Verdauungstraktus. Bei unseren Fällen sind 2 Hautmetastasen angegeben. Eine davon ist sicher auf kontinuierlichem Wege entstanden. Sie saß links oben und unten von der Clitoris, während diese selbst und ihre Umgebung einen Tumor von 6 mal 2½ cm Größe bildete, der zerklüftet und maceriert war. Aber den anderen Fall einer echten Hautmeta - stase möchte ich noch kurz erwähnen.

Es handelt sich um eine 48-jährige Patientin mit Cervixkarzinom. Aus dem Muttermund ragt ein hühnereigroßer Tumor, der zerklüftet ist. Nach einer Behandlung mit Röntgenstrahlen wird die Frau entlassen mit folgendem Befund:

19. Januar. Ganze Tumor vollständig verschwunden. Gegend der Portio ist vollkommen frei von Blumenkohltumor, nur links vorn haselnußgroßer Tumor.

Nach 5 Wochen kommt die Frau wieder mit folgendem Befund:

28. Februar. Portio ist umgewandelt in fast handtellergroßen tiefen Krater mit schmierig-eitrigem Belag und starker Jauchung. Man tastet unter der linken Brust in der Thoraxhaut einen wallnußgro - ßen derben in der Haut verschieblichen Tumor. Er wurde von der Patientin vor 10 Tagen zum ersten Mal bemerkt; er sei dann stark gewachsen. Beim Abklopfen der Wirbelsäule kein besonderer Befund bei Druck auf die rechte Thoraxseite leichte unbestimmte

Schmerzen. Allgemeinzustand sehr schlecht. Patientin macht leidenden Eindruck, reduzierter Ernährungs- und Kräftezustand.
2. März starke Schmerzen, Röntgenaufnahme vom Becken, Lendenwirbelsäule o.B.
3. März. Hautmetastase vergrößert sich.
Nach 2/2 Monaten ist Patientin zu Hause gestorben. Ursache unbekannt.

Seltene Metastasenfälle in Nebenniere, Pankreas, Herz u.a. waren in unserem Material nicht zu finden. Nur über einen Fall von Gehirnmetastasen nach Uteruskarzinom, der klinisch und pathologisch-anatomisch genau beobachtet und untersucht wurde, will ich zum Schluß noch berichten.

C r u v e i l h i e r war wohl der erste, der im 4. Jahrzehntdes letzten Jahrhunderts, also vor etwa 100 Jahren, auf die metastatische Erkrankung des Zentralnervensystems bei Uteruskarzinom hingewiesen hat. Erst 1870 beschrieb E b e r t h als erster die Karzinome der Leptomeningen. Bis zum Jahre 1908 fand O f f e r g e l d nur 30 solcher Fälle von Gehirnmetastasen in der Literatur aufgeführt. In späteren Jahren wurden sie haufiger beobachtet, obwohl Diagnose, Therapie und die Aufklä - rung des Volkes über den Krebs viel weiter vorgeschritten war. Das erklärt sich nur daraus, daß im letzten Jahrhundert, wo durch die unzulängliche Therapie doch viel mehr desolate Fälle mit weitgehender hämatogener Metastasierung vorkamen, nur wenig auf diese Möglichkeit der Gehirnmetastase geachtet wurde.

Secundäre und besonders primäre Karzinome sind im Zentralnervensystem sehr selten. Von ersteren sind es wieder nur wenige, deren Primärtumor im Uterus zu finden ist. Da das Blut vom Uterus erst durch den kleinen Kreislauf muß um in das Gehirn zu kommen, so haben wir bei diesen Fällen meist auch Lungenmetastasen. Nach L e w i n metastasieren 25% aller Karzinome in der Lunge, aber nur 4,77% machen Gehirnmetastasen. Er begründet

das damit, daß - nach seinen Implantationsversu - chen von Roussarkomen bei Hühnern, die nur geringes Wachstum und nie Metastasen zeigten - viele verschleppte Kerzinomzellen durch die Abwehr des Gehirns zugrunde gehen. Vielleicht hat das Gehirn ähnliche Antikörper wie die Milz.

K r a s t i n g fand bei seinen 12730 Sektionen des Baseler pathologischen Instituts 144 Fälle mit Hirntumoren. Bei diesen waren 91(= 63,19%) die primär und 36,81%, die metastatisch entstanden waren. Bei den ersteren war kein einziges Karzinom dabei. Man hat deshalb eine Zeitlang daran gezweifelt, daß es ein primäres Karzinom des Zentralnervensystems gäbe. Dies wurde aber von K a u f m a n n, S p ä t und S a x e r bejaht. Von obigen 53 (36,81%) Gehirnmetastasen waren 14 (= 9,72%) Sarkome und 39 (=27,08%) Karzinome. Das Sarkom metastasiert relativ 3 mal so häufig im Gehirn als das Karzinom, aber die absoluten Zahlen sind beim Karzinom weit höher. Von 817 Karzinomfällen waren also bei 39 Kranken (= 4,77%) Metastasen im Gehirn entstanden und bei Sarkom von 118 Fällen 14 Gehirnmetastasen(= 11,86%). A l l e n S t a r hat von 387 Hirntumoren 11,11% metastatische Karzinome gefunden und G u r l t sah bei 11137 Karzinomen nur 63 = 0,56% primäre und secundäre Tumoren im Gehirn. Frauen werden häufiger von Gehirnmetastasen befallen. Hier ist besonders das Mammakarzinom Primärtumor, das neben den häufigen Knochenmetastasen seine Geschwulstzellen auch gerne in das Zentralnervensystem sendet. Dies ist nach einer Statistik von K r a s t i n g in 10 Fällen (= 18,86%) der Fall. Das Uteruskarzinom dagegen macht nur in 3,44% der Fälle Metastasen im Gehirn, das Vulvakarzinom in 4 von 8, und das Karzinom der Vagina in 2 von 4 Fällen. G e r o u l a n o s fand das Primärkarzinom 4 mal in der Mamma und 2 mal im Uterus. Schaltet man diese Genitalkarzinome aus, so verhalten sich bei der Häufikeit der karzinomatösen Hirnmetastasen nach O t f e r g e l d

Mann : Frau = 75 : 25. Gusserow, Albers-Schönberg und Heimann hatten bei 5562 Karzinomen der Gebärmutter auch nur je 1 Metastase im Gehirn. Offergeld und Kaufmann erkennen für die Gehirnmetastasen nur den hämatogenen Weg durch direkte Embolie an. Nach Sänger gibt es im Gehirn keine Prädilektionsstellen für Karzinommetastasen. Die centralen Partien sind vollständig frei, da zu ihnen Gefäße fast senkrecht vom Hauptgefäß abgehen. Die Arterien für die peripheren Gebiete gehen in spitzem Winkel ab, hier fliegt natürlich der Embolus, der ja nach dem Beharrungsgesetz möglichst seine Stromrichtung beibehalten will, eher hinein und lokalisiert sich meist zwischen der grauen und weißen Substanz. Welche Hemisphäre am meisten Sitz von Metastasen ist, ist strittig. Offergeld fand bei primären Uteruskarzinomen 17 Metastasen auf der rechten und 9 auf der linken Seite des Zentralnervensystems (Großhirn : 8 li, 13 re, Rautenhirn : 1 li, 1 re, Kleinhirn : 0 li, 3 re). Kaufmann dagegen konnte links 2 mal soviel Metastasen feststellen als rechts analog der Embolie und Apoplexie. Die Gehirnmetastasen kann man in 4 Gruppen einteilen:

1. Metastasen im Gehirn und Rückenmark selbst,
2. Metastasen in Pia und Arachnoidea,
3. Metastasen in Dura
4. Metastasen in den intraduralen Abschnitten der Hirn- und Rückenmarknerven.

Durametastasen sind seltene, meist lymphogen entstandene kleine multiple Knötchen, die sehr oft bei inoperabelem Karzinom der unteren Uterusabschnitte auftreten. Wegen ihrer Kleinheit machen sie oft keine klinischen Symptome und sind daher wenig bekannt. Der Hirndruck ist dabei nicht gesteigert. Albers-Schönberg fand bei 564 Fällen 1 Metastase in der Dura. Bei Krasting's zahlreichem Material fand sich nur 1 Metastase in der Dura mater spinalis in der Höhe

der 4. Sacralwurzel nach Portiokarzinom und 1 Metastase der Dura cerebri bei Carzinoma vaginae. Nach seinen Ergebnissen ist von Metastasen am häufigsten befallen: Gehirn, Dura mater cerebri, Hirnstamm, Dura mater spinalis und Rückenmark. S c h l e s i n g e r fand bei seinem Wiener Material von 35.000 Sektionen keine Metastasen der Dura mater cerebri nach Uteruskarzinom, sondern nur 1 Metastase im Rückenmark.

Bei den Hirn- und Rückenmarkmetastasen haben wir kein einheitliches klinisches Bild. Die Metastasen können alle Größenanordnung haben, von Hirsekorn- bis Hühnereigröße. Die Ursache hierfür ist nicht feststellbar. Vielleicht entsprechen sie den verschiedenen Entwicklungsjahren. Bei H e i m a n n ' s Fällen überschritten die Gehirnmetastasen nie Kirschgröße. Die klinische Erscheinungsform und der pathologisch-anatomische Befund an der Leiche stehen manchmal in krassem, unverständlichem Widerspruch, sowohl nach der einen wie nach der anderen Seite. Es sind Fälle mit großen Hirntumoren beschrieben ohne ausgeprägte Hirndrucksymptome; andererseits zeigen manche Patienten klare, cerebral bedingte klinische Erscheinungen, ohne daß bei der Sektion auch mikroskopisch eine pathologisch-anatomische Veränderung des Gehirns gefunden wird. Hier handelt es sich zweifellos um Intoxikationserscheinungen des Krebses. Diese Möglichkeit war auch differentialdiagnostisch bei untenstehendem Fall in Erwägung gezogen worden. Drucksteigerung (S tauungspapille, seltener Kopfschmerz, cerebrales Erbrechen) ist nicht immer vorhanden. Dies ist sicher durch das Alter der Karzinomkranken bedingt. S i n g e r stellte bei 88 Fällen fest, daß fast konstant bei Kranken unter 30 Jahren Stauungspapillen bei Hirntumor gefunden wurden, während sie bei Leuten über 50 Jahre sehr selten ist. Bedenkt man, daß die Uteruskarzinomkranke durchschnittlich 50 Jahre alt ist, so ist es klar, daß dies so wichtige Symptom

so oft fehlt. Nach M a r t i n, S c h u p f e r u.a. ist die Stauungspapille bei Frauen viel seltener als beim Mann. Auch die Schnelligkeit des Tumorwachstums spielt hierbei eine Rolle. K e h r e r glaubt, daß gerade bei Karzinommetastasen im Gehirn besonders häufig die Papillenschwellung fehlt. Auch nekrotische Veränderungen in der Geschwulst setzen die Druckwirkung stark herab. Ebenso ist eine Ruptur von Gefäßen möglich. Es entsteht dann eine Blutung mit dem typischen Bilde der Apoplexie, die meist die linke Seite befällt (Sprachstörung). Karzinommetastasen in Gehirn und Rückenmarksnerven sind selten; meist sind die dorsalen Äste befallen. Metastasen im Rückenmark scheinen durch die Karzinomzellen bedingt zu sein, die im Liquor suspendieren und bei aufrechter Haltung langsam absinken. Daher kommt es, daß kaudalwärts die Rückenmarksmetastasen häufiger werden, und daß man bei der Lumbalpunktion Karzinomzellen im Liquor nachweisen kann. Darauf führt B e r b l i n g e r auch seine häufigen Metastasen in der Cauda zurück. Im Fall M a r c h a n d - K n i e r i m wurden massenhaft sedimentierte Tumorzellen am unteren Ende des Subarachnoidalraums gefunden. Es müßten sich dann aber bei de Subcoccipitalpunktion weniger oder gar keine Karzinomzellen vorfinden. Hierüber habe ich keine Anhaltspunkte in der Literatur gefunden. Es wird auch schwer halten, hierüber klare Kenntnis zu gewinnen, da in den wenigen Fällen von Gehirnmetastasen die Patienten meist schon bettlägerig sind bis der Tumor zerfällt, und die Geschwulstzellen im Liquor frei herumschwimmen. Dann ist ein Sedimentieren bei aufrechter Haltung nicht mehr möglich.

Es sei gestattet, zum Schluß noch zwei Uteruskarzinome anzuführen, bei denen Gehirnmetastasen vermutet bezw. nachgewiesen wurden.

201/31. 65-jährige Arztwitwe, eine Schwester an Brustkrebs gestorben, ein Partus. Seit 2 Monaten besteht häufig Blutabgang und Schmerzen im Unterleib. Bei Radiumbestrahlung erweist sich

das Karzinom als strahlenresistent und greift auf die Portio über.

Klinische Diagnose : Uterus myomatosus, Carzinoma corporis et colli uteri, Uterus sarkomatosus. Aus der Krankengeschichte entnehmen wir kurz folgende Daten:

5. Mai Heute Nacht Patientin in leicht benommenem Zustand mit stark beschleunigtem Puls außer Bett gefunden worden, sie kann keine klare Begründung dafür geben. Nachmittagstemperatur 38 Gr., Puls 142, subjektives Wohlbefinden, aber immer benommener Eindruck. Der Neurologe glaubt nicht an eine Eiweißzerfallstoxikose wie die gynäkologische Klinik, sondern meint, daß es sich um Metastasen an der Gehirnbasis handelt; diese Diagnose zwar nicht sicher, aber die wahrscheinlichere. Dadurch Röntgenstrahlung aussichtslos.

8. Mai Patientin in den 2 vergangenen Tagen ganz ruhig, leicht somnolent, bekommt heute hochgradigen Erregungszustand, so daß sie von 3 Leuten kaum im Bett gehalten werden kann.

9. Mai Patientin vollkommen somnolent, nimmt nur vorübergehend an der Umgebung teil, ohne die Personen zu erkennen. Gesicht dauernd leicht gerötet, Puls seit 2 Tagen 120, Temp. 38 Grad. Bei dem Versuch der Patientin Nahrung einzuflößen Verschlucken. Offenbar haben die Metastasen an der Hirnbasis rasch fortschreitendes Wachstum und scheinbar wird das Schluckzentrum bereits ergriffen. Unter diesen Umständen kann sehr leicht eine Lähmung des Atemzentrums eintreten, oder eine Schluckpneumonie entstehen. Prognose absolut infaust.

10. Mai Status idem, Patientin somnolent, im Laufe des Nachmittags Zustand unverändert, gegen 17 Uhr geht die Somnolenz in tiefes Koma über. Patientin verschluckt sich häufiger, hat unregelmäßige Atmung, Cheyne-Stokes'sches Atmen, Puls dünn, kaum fühlbar, starke Zyanose, auf Anruf keine Reaktion, der Kiefer hängt meist schlaff herunter. 18 Uhr unter zunehmender Herzinsuffizienz Exitus.

Leider erfolgte hier keine Sektion, so daß die klinische Diagnose einer Hirnmetastase, die hier mit größter Wahrscheinlichkeit vorlag, nicht pathologisch-anatomisch bestätigt werden konnte.

382/32 46-jährige verheiratete Arbeiterfrau, nie ernstlich krank gewesen, Menarche mit 19 Jahren regelmäßig, alle 4 Wochen 2 Tage lang, mittelstarker Blutverlust, letzte Menstruation vor 3 Wochen in üblicher Stärke. 2 Partus und 1 Abortus o.B. .

K l a g e n: Letzte Zeit etwas Gewichtsabnahme, sonst keine Störung. Bisher immer Wohlbefinden. Seit der letzten Menstruation besteht blutiger Ausfluß, zeitweise auch Abgang von hellrotem Blut. Seit längerer Zeit geringe ziehende Schmerzen im Unterleib. Vor 5 Tagen erstmalig beim Arzt.

S t a t u s: Muskeln und Ernährungszustand reduziert, Haut und sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet. Lymphdrüsen o.B., Thorax flach, spitz; Herz muskelschwach, Aktion beschleunigt; Lunge, Abdomen, Leber, Magen, Darm, Niere, Harn und Reflexe o.B., Blut: 68,7%, Hämoglobin; 3.200.000 Erythrocyten.

S t a t u s g e n i t a l i s: beim Pressen geringer Descensus, in der Schamspalte bräunliches Blut. Hintere Muttermundslippe geht auf in einem knapp hühnereigroßen, blumenkohlartigen, blutenden Tumor, der fast sicher für Karzinom spricht. Seitliche Scheidenwand frei. An der hinteren Vaginalwand 2 cm unter der Portio etwa erbsengroße Abklatschmetastase. Ovarium und Tubenbündel soweit abgrenzbar o.B., Uterus liegt in Streckstellung, mittelgroß, derb, beweglich, von glatter Oberfläche. Parametrien: rechts etwas verkürzt, frei von Infiltration, links o.B. 8 Tage nach der Aufnahme, am 27. Mai wird die Operation ausgeführt: erweiterte abdominale Radikaloperation nach Wertheim. In der Bauchhöhle lassen sich nirgends karzinomatöse Drüsen nachweisen, noch sind Metastasen an Netz, Darm oder Leber zu sehen. Die linke Lucas-Championnére'sche Drüse ist vergrößert und wird mit entfernt. Es wird darauf ge-

achtet, daß beim Absetzen des Uterus und eines großen Teils der Vagina kein Sekret ausfließt und in die Bauchhöhle gelangt. Im gesamten mitextirpierten Bindegewebe keine nachweisbaren Drüsen. Länge der mitgenommenen Scheidenwand hinten 8 cm, vorn 6 cm. Der metastatische Geschwulstknoten ist etwa 5 cm vom Scheidenrand entfernt.
Mikroskopischer Befund: An der hinteren Mutter - mundslippe ganze Oberfläche von Tumor eingenommen, solides Plattenepithelkarzinom mit hochgradigen Zellatypien und massenhaft Mitosen, Tumorgewebe geht nur wenig in die Tiefe, so daß die tieferen Abschnitte der Muttermundslippe frei von Karzinom sind, der Tumor zeigt oberflächlich starken Zerfall und leukocytäre Infiltration. Die vordere Muttermundslippe sowie angrenzende Scheidenpartie ist vollkommen frei von Karzinom, zahlreiche cystisch erweiterte Cervixdrüsen; Isthmus frei von Karzinom. Corpus : mittelhohe Schleimhaut; Myometrium o.B., frei von Mestastasen. Ovarien, Tuben und Ligamenta rotunda frei von Karzinom.
27.Mai Operation gut überstanden, Symptome des Operationsshoks: den ganzen Tag auffallende Weite der Pupillen, Kreislauf o.B., Puls 92, Temp. 37,2 Grad.
28.Mai keine Miktion, Ischuria paradoxa, Katheter.
1. Juni Klammern entfernt, Aufstehen gut vertragen.
3. Juni spontane Miktion nicht möglich, Temp. 36,5 Grad, Puls 100.
6. Juni im Urin hauchartige Trübung, im Sediment reichlich Leukocyten, massenhaft Bakterien, vereinzelt Epithelien und Erythrocyten.
8. Juni 3 mal spontane Miktion von 20 ccm.
10.Juni 3 mal spontane Miktion von 70-80 ccm.
14.Juni Internist: keinerlei Anzeichen für Thrombose, spontane Miktion 300-400 ccm.
15.Juni Wieder keine Spontanmiktion. Im Laufe des Vormittags fällt es den übrigen Patienten auf, daß Frau H. plötzlich wirr durcheinander redet. Auf Befragen gibt sie jedoch klare Antworten, zeigt

sich über Ort und Zeit orientiert. Nachmittags Temperaturanstieg auf 38 Grad, Puls 92, Klage über Hitzegefühl, Schmerzen, Abdomen weich; Urin: schwach sauer, starke Trübung, Eiweiß +, Sediment: starker Bodensatz, besonders Leukocyten, massenhaft Bakterien.

Wegen der am Vormittag beobachteten psychischen Verwirrung (postoperative Psychose) Verlegung auf die konservative Station. Temperaturanstieg am Nachmittag auf 38 Grad ist vermutlich auf pyelitische Attacken zurückzuführen. Druckschmerzhaftigkeit in der Niere besteht nicht.

17. Juni. Patient zeigt psychisch eine eigenartige Veränderung. Tagsüber verhält sich Patientin ruhig ist schlecht zugänglich, manchmal leicht desorientiert, ißt zeitweise sehr wenig, muß gefüttert werden, dann wieder sehr starker unmäßiger Appetit. Nachts starke Unruhe, Patientin will häufig aus dem Bett, muß von der Nachtschwester beruhigt werden.

21. Juni. Morgens liegt Patientin vollkommen in Stuhl im Bett, hat das Gesicht mit Kot beschmiert, läßt Harn unter sich und ist zeitweise desorientiert, nachdem Patientin gereinigt ist, schon wieder unfreiwilliger Stuhl- und Harnabgang. Zeitweise ist Patientin recht unruhig und wenig zugänglich, an Reflexen keine Störung nachweisbar, Hypotonie der Muskulatur, Andeutung von kataleptischen Zustandsbildern. Diagnose nicht sicher. Laparotomiewunde per primam geheilt, im Scheidenstumpf noch etwas Granulationsgewebe.

22. Juni. Auf Nervenklinik verlegt. Patientin ist häufig unrein, liegt apatisch zu Bett, auf Fragen gibt sie nur selten Antwort, spricht sehr undeutlich. Sie verneint, daß sie Schmerzen hat. Sie ist offenbar unorientiert, weiß nicht wo sie herkommt, noch wo sie sich jetzt befindet. Sie gibt nur an, der Mann und der Sohn seien dagewesen (was nicht stimmt). Die Nahrungsaufnahme ist sehr schlecht. Patientin läßt alles, z.B. das Blasenspülen mit sich geschehen. Sie hält den einen Arm längere Zeit kataton in die Höhe und legt ihn erst nach mehrfacher

Aufforderung auf die Decke zurück. Spontan spricht die Patientin nicht, schaut sich aber manchmal um. Körperlicher Befund: Extrem abgemagerte Frau, Haut gelblich, blaß, sehr trocken. Schädel symmetrisch, nicht klopf- oder druckempfindlich. Pupillen rund, mittelweit, reagieren prompt auf Licht und Convergenz, Augenbewegung frei, kein Nystagmus, Fundus o.B., Trigeminus, Facialis und Hypoglossus soweit prüfbar o.B., Zunge belegt, starke Pharyngitis, Schilddrüse nicht vergrößert. Über beiden Lungen voller Klopfschall, reines Atmen, Herz, Abdomen und Reflexe o.B..

24. Juni. Patientin noch immer desorientiert, gab bei der Visite an, sie sei in Weilburg, sie kennt ihre Umgebung nicht, sie gibt an, den Stationsarzt schon gesehen zu haben, konnte aber keinen Namen nennen. Die Kranke erkennt auch das Personal nicht wieder, weiß nicht wie sie hierher gekommen ist, kann sich auch offenbar nicht erinnern, daß sie in der Frauenklinik war. Auf die Frage, ob sie mit der Eisenbahn gekommen sei, nickt sie mit dem Kopf. Sie gibt auf Befragen an, es sei Sonnabend gewesen. Nach einigen Stunden ist die Patientin völlig verändert. Sie wühlt in ihrem Bett herum, spricht Unartikuliertes vor sich hin. Auf Fragen geht sie nicht ein.

27. Juni. Zustand weiter verschlechtert, Sprache unverständlich, geht auf Fragen nicht ein, ißt sehr schlecht, erbricht öfters. Die vor einigen Tagen auffallende motorische Unruhe ist wieder geschwunden.

29. Juni. Seit gestern ist Patientin völlig somnolent, leichte Nackensteifigkeit, Sehnenreflexe nicht mehr auslösbar, pathologische Reflexe nicht vorhanden. Die Kranke macht suchende und greifende Bewegungen mit der rechten Hand (Flockenlesen). Die Frau schluckt nicht mehr.

4. Juli. Starke Gewichtsabnahme. Besserung: sie nimmt wieder flüssige Speisen, weniger somnolent, erkannte Angehörige anscheinend wieder; sie versuch

zu sprechen, aber undeutlich. Seit gestern hat die Nackensteifigkeit zugenommen, Patientin klagt heftig, wenn man versucht den Kopf anzuheben, Andeutung von Kernig (rechts mehr als links) Puls 150, Temperatur leicht erhöht. Lunge: links nur einzelne bronchiale Geräusche. Ausgesprochene Keratitis am linken Auge, links starke Schwellung der Parotis mit Schmerzen.

11. Juli. Seit 3 Tagen mit Sonde gefüttert, da beim Trinken in letzter Zeit immer starkes Husten auftrat. Patientin hustet auch etwas nach der Fütterung u. erbricht auch kleine Teile derselben. Kranke noch relativ kräftig, heute motorisch unruhiger als sonst.

13. Juli. In den letzten Tagen weiterer Verfall. 0.45 Uhr E x i t u s .

Obduktionsbefund :

Karzinommetastasen in den tracheobronchialen Lymphknoten, in der Pleura pulmonalis, sowie im Gehirn und in den weichen Hirnhäuten. Schädeldach länglich oval, Diploe undeutlich, Gefäßfurchen deutlich, Schädel klein, Dura stark gespannt, gut vom Gehirn abziehbar, Innenfläche glatt. In den Sinus Cruor- und Speckgerinnsel, die weichen Hirnhäute sind stark mit Flüssigkeit durchtränkt, im Subarachnoidalraum viel klare, helle Flüssigkeit. Eitrige Einlagerungen finden sich nicht. Gehirn : der Schädelhöhle entsprechende Größe, Furchen flach, Windungen abgeplattet, symmetrisch. Auf dem Durchschnitt Mark und Rinde überall deutlich abgrenzbar. Im Stirnhirn links, in der Rinden- und Marksubstanz stecknadelkopfgroße nicht abwischbare Blutungen; Gefäße überall erweitert, Gehirn sehr flüssigkeitsreich, stark erweiterte Ventrikel, enthalten viel klaren Liquor, Ependym zart, Stammganglien, Brücke, Kleinhirn und Medulla oblongata auf dem Durchschnitt o.B., Hirnbasisgefäße zart. Ein Stück des linken vorderen Stirnlappenpols wird in Formalin fixiert, zeigt auf weiteren Schnitten makrosko-

pisch unregelmäßige gelblich-graue bröcklige Bezirke in der Gehirnsubstanz (Metastasen). Schwere eitrige nekrotische Entzündung der Harnblasenschleimhaut, feine landkartenartige Defekte. Beiderseitige geringe Ureteritis und Pyelitis. Trübe Schwellung der Nieren. Katarrhaliche (uraemische) Enterocolitis, Kachexie.Atrophie der Inneren Organe. Eitrige Bronchitis und Bronchiolitis. Lobularpneumonie beider Lungenunterlappen, Lungenödem. Kleine Venenthrombosen in der Umgebung der Vagina. Frischer hämorrhagischer Infarkt im linken Lungenunterlappen, frische fibrinöse Pleuritis über dem linken Unterlappen. Verkalkter tuberkulöser Primärkomplex in der linken Lunge.Anthrakotisch indurierter tuberkulöser Herd in der linken Lungenspitze. Offenes Foramen ovale.

Histologischer Befund:

Lymphknoten an der Bifurkatio tracheae: durchsetzt von adenopapillären carzinomatösen Wucherungen, lymphatisches Gewebe kaum noch zu erkennen. Linker Stirnlappen: in der Rinde befinden sich größere und kleinere Bezirke von adenopapillären carzinomatösen Wucherungen, die zum Teil zerfallen sind. Auch die weichen Hirnhäute von solchen Wucherungen durchsetzt, ebenso oberfächlich schwieliges Gewebe an der Lunge.

Hier haben wir es also nach dem histologischen Bilde mit einem sehr bösartigen Karzinom zu tun. Auffallend ist, daß im Abdomen oder in den regionären Lymphdrüsen keine Metastasen gefunden wurden. Die entfernte Lucas-Championière'sche Drüse scheint nur entzündlich vergrößert gewesen zu sein,weil keine besonderen Angaben vorliegen. Histologisch waren die Ränder des Operationspräparats frei von Karzinom; der metastatische Scheidentumor lag sogar 5 cm oberhalb dieser Grenze. Das schon weit vorgeschrittene Karzinom schien also radikal operiert zu sein. Nach einem geringen Operationsshock traten nach etwa 18 Tagen die ersten cerebral bedingten klinischen Symptome auf, die zuerst als postoperative Psychose

gedeutet wurden. Die psychische Komponente trat immer klarer hervor und ließ bald eine organische Ursache erkennen. Stauungspapille bestand nicht. Unter langsamer Zunahme der Beschwerden und Komplikationen erfolgte 2½ Monate nach dem Auftreten der ersten Symptome der Exitus. Die karzinomatösen Wucherungen der Hirnrinde waren zum Teil zerfallen, saßen aber nicht an der Oberfläche. Daher war auch der Liquor bei der Operation und Obduktion klar und zeigte im Sediment keine Tumorzellen. In unserem Falle finden wir auch keine Metastasen in der Lunge, von denen in der Mehrzahl der Fälle die Gehirnmetastasen abstammen. Nur in einer schwieligen Narbe der Pleura wurden, sicher lymphogen entstanden, Karzinomwucherungen gefunden. Hier müssen wir annehmen, daß die Geschwulstzellen durch das offene Foramen ovale in den arteriellen Kreislauf gelangten. Bei dem Fall ist dreierlei bemerkenswert:

1. Der rapide Verlauf des sehr bösartigen Karzinoms.
2. Keine Lungenmetastasen.
3. Keine allgemeine Metastasierung.

Gerade die zwei letzten Punkte werden bei Karzinommetastasen im Gehirn besonders häufig angetroffen.

Durch solche schnell verlaufende Fälle, wo schon 4 Wochen nach den ersten Erscheinungen die Radikaloperation zu spät kam, könnte man zweifeln an der Möglichkeit der wirksamen Bekämpfung des Krebses. Aber wir stehen jetzt vielleicht schon am Beginn einer neuen Periode, die uns die frühzeitige Diagnose und damit die erfolgreiche therapeutische Bekämpfung des Karzinoms ermöglicht. Professor K l e i n s fand bei seinen Versuchen bei der I.G. Farbenindustrie in Ludwigshafen-Oppau, daß man aus eingesandtem Serum, das auf seine cytolytischen Eigenschaften gegenüber Krebszellenaufschwemmungen untersucht wird, mit einer Sicherheit von 90-94 %, also etwa der der Wassermann'schen Reaktion, den Krebs oder eine verminderte bezw. aufgehobene Resistenz gegen das Karzinom feststellen kann. Sollten sich diese Angaben, die zur Zeit einer eingehen-

den klinischen Prüfung unterzogen werden, beherrschten, dann wäre der Arzt in seinem oft erfolglosen Kampf gegen den Krebs einen großen Schritt vorwärts gekommen und brauchte nicht mehr so viele Frauen ihrem grausamen Schicksal zu überlassen ohne wirklich helfen zu können.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

Bei unseren zahlreichen Krebspatientinnen finden sich einige seltene Metastasen, z.B. in der Milz, Haut, Muskeln u.a. (siehe Tabelle zu Seite 31).
Von unseren Uteruskarzinomen macht das Corpuskarzinom, wie P.W. S i e g e l auch feststellte, 31% aus.
Wie bei anderen Autoren sind auch bei uns nur 10% aller Patientinnen mit Corpuskarzinom Nullipara; der Unterschied in der mittleren Geburtenzahl zwischen Kranken mit Corpus- und Cervixkarzinom ist (wie bei F r a n k und K a u f m a n n) 1,4. Die Benignität der ersteren zeigt sich in der Dauerheilung von 41% gegenüber von 23% im Durchschnitt.
Das Corpuskarzinom tritt etwa 5 Jahre später auf als die Uteruskarzinome
Bei unseren Patientinnen waren 70 mal die Lymphdrüsen metastatisch befallen.
Die Forderung von R i e s, bei Cervixkarzinom die Lymphdrüsen des Beckens alle zu entfernen, wurde bei unseren geheilten Fällen nicht generell durchgeführt, ist also nicht immer nötig.
Veränderungen der regionären Drüsen brauchen nicht immer karzinomatöser Art zu sein, ebenso beweisen unveränderte Drüsen nicht absolut die Operabilität des Karzinoms.
Wegen der Seltenheit der Hirnmetastasen wird auf

zwei Fälle dieser Art besonders eingegangen. Typisch bei diesen Fällen ist der rasche Verlauf der Erkrankung, die auch zum Exitus führt. Motorische Unruhe abwechselnd mit Somnolenz und Desorientiertheit treten fast immer auf. Drucksymptome fehlen, wie es häufig bei Hirntumoren älterer Patienten, besonders bei Frauen der Fall ist. Die Besserung bei dem einen Patienten ist vielleicht durch centralen Zerfall des Tumors und damit Veränderung des Drucks zurückzuführen. Treten also bei Karzinomkranken solche nervösen und psychischen Symptome auf, so muß man immer an Hirnmetastasen denken, und die Diagnose zu erhärten suchen. Eine Therapie ist dann zwecklos.

Lebenslauf

Am 6. Juni 1910 wurde ich, Georg Büttner, als Sohn des Landwirts Peter Büttner und seiner Ehefrau Margarete, geb. Appel zu Arheilgen bei Darmstadt geboren. Hier besuchte ich 4 Jahre lang die Volkschule und anschließend das Realgymnasium zu Darmstadt, wo ich im Februar 1930 die Reifeprüfung ablegte.
Die 5 vorklinischen Semester verbrachte ich in Rostock und bestand im August 1932 die ärztliche Vorprüfung. In meinen 2 ersten klinischen Semestern besuchte ich die Universität Frankfurt, dann ging ich nach Giessen und legte hier im November 1935 das ärztliche Staatsexamen ab.

Zur Zeit bin ich als Medizinalpraktikant am Stadtkrankenhaus zu Darmstadt tätig.